Allegato N°.

CITTA' DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE SERVIZI TECNICI
AMBIENTE, EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E SPORT
SETTORE EDIFICI MUNICIPALI

Torino
Passion lives here

EX CURIA MAXIMA DI VIA CORTE D'APPELLO 16

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E DI MESSA A NORMA

Gruppo di lavoro civico ufficio tecnico
p.i. Uliano ALBERTINETTI
arch. Cristina BANFO
ing. Rocco PIETRAFESA
p.i. Muro RAIMONDO
arch. Maurizio FAEDDA
ing. Laura IDRAME
geom. Gaetano LIVOLSI
p.i. Gianni LOMANTO

Coordinatore per la sicurezza
arch. Massimo CASASSA MONT

Responsabile del Procedimento
e Dirigente Settore Tecnico
arch. Dario SARDI

Progetto architettonico
arch. Cristina BANFO
ing. Rocco PIETRAFESA
arch. Maurizio FAEDDA
geom. Gaetano LIVOLSI

Progetto impianti fluidomeccanici
p.i. Mauro RAIMONDO
ing. Laura IDRAME

Progetto impianti elettrici
p.i. Uliano ALBERTINETTI
p.i. Gianni LOMANTO

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sezione 1 – Sommario

Sezione 2 - Premesse e dichiarazione di conformità del PSC

Il presente **PSC**, nasce dal principio base di predisporre un testo che non riproponga unicamente i dettami normativi ma un documento specifico di applicazione. Sono stati pertanto evitati, tranne specifici casi, inutili richiami a tutte le norme di sicurezza già di per sé obbligatoriamente note ai destinatari del Piano.
I presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto.
Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporta l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure operative, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.
Le misure di sicurezza proposte di seguito mirano a:
- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso nelle tecniche di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. 81/2008;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore al D.Lgs. 81/2008.

Il presente PSC si presenta organizzato in Sezioni specifiche. La suddivisione citata costituisce elemento positivo ad uso di eventuali singole imprese subappaltatrici interessate a singole lavorazioni che, dopo aver preso visione delle condizioni generali indicate relativamente al contesto lavorativo, potranno consultare operativamente solo la parte di propria competenza.

2.1 <u>Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008.</u>
Il presente documento è il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art.91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del già richiamato decreto.
Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di all'art. 88 del suddetto decreto.
Il presente documento è anche volto all'abbattimento dei rischi di interferenza del cantiere con l'ordinaria attività della sede comunale. Vedi a tal proposito le Sezioni 7 e 14.

2.2 <u>Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme</u>

A seguito di quanto al punto 2.1, ed ai fini dell'approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il coordinatore dichiara che:
IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008 S.M.
come dettagliatamente indicate all'Allegato XV, punto 2
Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall'Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato:

2.1.2, lett. a) - gli elementi minimi si trovano in:
<u>Sezione 3 - Identificazione e descrizione dell'opera</u>

2.1.2, lett. b) - gli elementi minimi si trovano in:
<u>Sezione 4 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</u>

2.1.2, lett. c) - gli elementi minimi si trovano in:
<u>Sezione 5 - Relazione</u>

2.1.2, lett. d) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 6 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

2.1.2, lett. e) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 7 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protetive, e dispositivi di protezione individuale

2.1.2, lett. f) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 8 - Misure di coordinamento

2.1.2, lett. g) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 9 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro

2.1.2, lett. h) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 10 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

2.1.2, lett. i) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 11 - Durata prevista delle lavorazioni

2.1.2, lett. l) - gli elementi minimi si trovano in:
Sezione 12- Stima dei costi per la sicurezza

e sono adeguatamente integrati e completati, al fine della piena rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 554/99, art. 41, con le seguenti sezioni:
Sezione 13 – Disciplinare;
Sezione 14 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere;
Sezione 15 - Disposizioni per le singole lavorazioni;
Sezione 16 - Layout di cantiere, schemi grafici;
Sezione 17 - Fotografie

Trattandosi di PSC redatto per un'opera pubblica assoggettata al "Codice dei contratti e degli appalti", nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" (in seguito semplicemente PSC) ottempera alle richieste del D.P.R. 554/99, art. 41.
Le coordinate di descrizione dell'intervento sono riportate alla Sezione 3 (Identificazione e descrizione dell'opera).
L'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative, l'analisi e valutazione dei rischi sono descritte nelle schede di cui alla Sezione 15 del Piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.
La stima della durata delle lavorazioni è descritta nella Sezione 11 del PSC (Durata prevista delle lavorazioni).
Il disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela e salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere" costituisce la Sezione 13 del PSC (Disciplinare).
La stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni predisposte durante la progettazione della sicurezza è sviluppata nella Sezione 12 (Stima dei costi della sicurezza).

Sezione 3 - Identificazione e descrizione dell'opera

Indirizzo della sede comunale assoggettata agli interventi di Manutenzione Straordinaria:

VIA CORTE D'APPELLO 16 " Ex Curia Maxima"

Cenni storici:
Palazzo monumentale neoclassico, la cui costruzione iniziò nel 1720 su progetto di Filippo Juvarra. Continuato nel 1741 da Benedetto Alfieri, venne completato nel 1878 su progetto di Ignazio Michela. L'imponente facciata è caratterizzata da un ordine gigante di colonne doriche reggenti un timpano triangolare. All'interno alcune delle sale e la cappella conservano le decorazioni dei secoli XVIII e XIX. Nel 1720 viene infatti aperto il cantiere che si affaccia sulla direttrice che dai Quartieri Militari permette di raggiungere il Palazzo di Città, per la realizzazione di un edificio destinato ad ospitare le Magistrature del Senato e la Camera dei Conti. Sede del Senato sabaudo e della Regia Camera dei Conti nel secolo scorso, l'edificio presenta il fronte caratterizzato da un pronao tetrastilo addossato alla muratura con semicolonne corinzie e doppio ordine di finestre.
L'ordine gigante della facciata si imposta sopra un alto basamento. Attualmente l'edificio, che fino a pochi anni fa ospitava il Palazzo di Giustizia di Torino, è sede di uffici dell'Amministrazione Comunale.

Descrizione del contesto:
Le problematiche che derivano strettamente dal contesto operativo, sono affrontate a partire dalla **Sezione 5** del presente PSC e in altre sezioni a seguire.
Descrizione sintetica dell'opera:
Il progetto, redatto dall'ufficio tecnico comunale, prevede la sistemazione di alcuni locali e uffici ai piani terreno e secondo, il ripassamento di parte della copertura con la bonifica di manufatti contenenti amianto, la messa in sicurezza delle facciate, l'impermeabilizzazione del terrazzo al piano primo oltre ad altri interventi minori. Per la normalizzazione dell'edificio è previsto il completamento della compartimentazione delle scale protette e la realizzazione di un impianto sprinkler in parte degli archivi presenti.
Gli interventi previsti in progetto e costituenti l'oggetto dell'appalto sono quindi vari ma riconducibili alle seguenti categorie:
OG2 - **Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela;**
OS3 – **Impianti idrico sanitari;**
OS6 – **Finiture opere generali, materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi;**

OG12 – **Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale;**

Per tutte queste categorie di opere, non sono ovviamente definibili le date di inizio e fine dei lavori. Il Capitolato Speciale d'Appalto prevede una durata globale di 360 giorni dalla data di consegna e pertanto tali date dovranno essere riportate nel successivo prospetto ad appalto consegnato.

Data presunta inizio lavori: ___ / ___ / ______
Data presunta fine lavori: ___ / ___ / ______
Durata presunta dei lavori in giorni: 360 giorni

Importo presunto appalto:

Denominazione intervento	**Lavori a base di gara**	**Oneri di sicurezza contrattuali**	**Importo appalto**
Manutenzione Straordinaria ed opere di messa a norma	352.700,00	42.200,00	394.900,00

Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere: __6____
Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi in cantiere: __2____

Sezione 4 - Individuazione dei soggetti del cantiere. Adempimenti.

I soggetti individuati dal D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 sono i seguenti:

Il Committente: E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti nella sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il Committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Il Responsabile dei Lavori – Responsabile Unico del Procedimento:
Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il Responsabile dei lavori è il Responsabile unico del procedimento;
Le funzioni e i compiti del Responsabile del procedimento, in quanto Responsabile dei lavori, sono previsti dall'art. 90 del D.Lgs. 81/2008. Deve coordinare la propria azione sia con il direttore dei lavori sia con il coordinatore per la sicurezza previsto dal D. Lgs. 81/2008. Essendo peraltro il responsabile del procedimento unico soggetto delle fasi di progettazione e di esecuzione, ne deriva che il coordinamento coinvolge i coordinatori per la sicurezza sia nella fase di progettazione sia nella fase di esecuzione dei lavori.
Il Committente o Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008.
In forza di legge, il Committente o il Responsabile dei lavori, nei cantieri in cui è prevedibile la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il Coordinatore per la progettazione, in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/2008. Per il progetto delle opere di Manutenzione Straordinaria e messa a norma dell'edificio patrimoniale di Via Corte d'Appello 16 con O.d.S. prot. __________________ il Responsabile del Procedimento Arch. Dario Sardi, ha designato il gruppo di progettazione delle opere edili e, ai sensi dell'art. 90 comma 3 del D.lgs 81/2008, il Coordinatore di Sicurezza. in fase di progettazione nella persona del Sig. Arch. Massimo Casassa Mont.
Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, il Committente o il Responsabile dei lavori, ha l'obbligo di trasmettere all'Azienda Unità Sanitaria Locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro, territorialmente competenti, la notifica preliminare inerente l'apertura di un nuovo cantiere.
In caso di variazioni degli elementi oggetto della notifica, vige l'obbligo di trasmetterne notizia agli organi di vigilanza territorialmente competenti sopra citati.

Il Coordinatore in fase di progettazione: redige i documenti inerenti la pianificazione della sicurezza dell'opera, ossia il presente documento di Piano di Sicurezza e Coordinamento .

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008. Verrà nominato antecedentemente all'avvio dei lavori.

Datore di lavoro dell'impresa esecutrice: il D.Lgs. 81/2008 prevede l'osservanza delle misure generali di tutela e una serie di obblighi nei confronti dei datori di lavoro e, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, dei dirigenti e preposti che dirigono e sovrintendono le attività delle imprese stesse.
Il datore di lavoro della/e impresa/e esecutrice/i, durante l'esecuzione delle opere, osserva le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e cura, ciascuno per la parte di

competenza, il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione; le condizioni base di movimentazione dei vari materiali; la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose; la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.
L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del presente PSC e la redazione del "Piano operativo di sicurezza (POS)" costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3 del D.Lgs. 81/2008.

<u>Lavoratori autonomi:</u> in cantiere i lavori eseguibili da una sola persona sono molto limitati. La definizione del D.Lgs. 81/2008 è chiara: è lavoratore autonomo la "persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione".
Anche il datore di lavoro che opera in cantiere è da considerarsi lavoratore autonomo limitatamente alla propria attività lavorativa svolta, per tutta la durata del cantiere, senza la collaborazione di alcuno. Tale figura assumerà anche la funzione di datore di lavoro nel momento in cui opererà, anche per un unico evento, con la collaborazione di altri. In tal caso sarà naturalmente tenuto, prima della esecuzione di qualsiasi lavoro, alla redazione del POS, che dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione da parte del CSE.
Riguardo al lavoratore autonomo "puro" (che non sia cioè anche datore di lavoro) si ritiene che egli debba essere in grado di svolgere, utilizzando attrezzature di lavoro e DPI secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e svolgendo la lavorazione senza "l'aiuto" di nessuno, autonomamente il proprio lavoro, con la piena libertà di decisione sulle modalità con cui operare nell'ambito delle indicazioni contenute nel PSC e nel POS dell'impresa per la quale eventualmente opera nonché sulla base di quelle fornite dal coordinatore per l'esecuzione o dal datore di lavoro dell'impresa per cui opera (art. 94 ed art. 26 D.Lgs. 81/2008). E' invece frequente il caso in cui, dietro una facciata di formale pluralità di "lavoratori autonomi", si celi un'effettiva situazione di rapporti di subordinazione fra chi da ordini e chi li esegue, fra anziani e giovani, fra esperti ed "apprendisti", fra padri e figli, ecc. Nei casi suddetti si instaurano di fatto situazioni anomale, che i coordinatori di sicurezza per l'esecuzione dell'opera dovranno "rifiutare" e che gli operatori di vigilanza dovranno perseguire.

<u>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza</u>: i singoli Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), anche nello spirito delle attribuzioni di quanto previsto agli articoli 50, 100 e 102 del D.Lgs. 81/2008, devono essere consultati ed informati sui contenuti del PSC e del POS nonché sulle specifiche misure di protezione e prevenzione da adottare durante l'esecuzione dei lavori. I testi dei Piani verranno consegnati agli RLS e verrà prodotta attestazione dell'avvenuta consegna. Le osservazioni in merito andranno sottoposte al datore di lavoro che proporrà al Coordinatore per l'esecuzione eventuali integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi di legge.

Adempimenti.

I direttori di cantiere, i preposti, gli assistenti sono a loro volta chiamati, ognuno per le proprie competenze, a vigilare e verificare che siano rispettate da parte dei lavoratori e delle imprese le norme di Legge in materia di sicurezza e i contenuti e le prescrizioni dettate dal presente Piano di Sicurezza e dal Coordinatore in fase di esecuzione.
Si precisa che i dati non indicati dovranno essere riportati, nel momento in cui saranno noti, da parte del Direttore di cantiere o di un suo preposto.
Egli integrerà l'anagrafica, sulla copia del presente PSC, con eventuali altri dati relativi ai vari soggetti che man mano verranno coinvolti nelle attività di cantiere.

E' espressamente vietato l'accesso nel cantiere a persone che non dipendano da imprese o lavoratori autonomi notificati all'Azienda Sanitaria Locale./Ufficio Provinciale del Lavoro competente. L'impresa appaltatrice dovrà comunicare al Committente ogni nuovo ingresso in cantiere, non meno di tre giorni prima che ciò avvenga. Nel caso in cui detta impresa non riceva copia della notifica relativa, non potrà comunque far operare tale soggetto in cantiere.
Alla comunicazione l'impresa appaltatrice dovrà altresì allegare copie del certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato (o Albo Artigiani), gli estremi delle denunce dei lavoratori all'INPS, all'INAIL ed alla Cassa Edile se prevista, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti ed una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalla legge e dai contratti ed all'organico medio annuo distinto per qualifica. Il Datore di lavoro di ogni impresa esecutrice dovrà fornire al CSE i nominativi dei rappresentanti per la sicurezza, i quali devono avere avuto a disposizione copia del PSC e del POS.
I dati riportati verranno utilizzati anche per l'eventuale compilazione del cartello di cantiere.

N.B.
L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE) mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della precedente Sezione 4 aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.
Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno ma è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.
Qualora non vi sia subappalto (perchè non previsto o autorizzato, o perchè non richiesto dall'Appaltatore/affidatario) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/affidatario.
Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.
Nel presente piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

4.1 Anagrafica soggetti della progettazione, sicurezza e cantiere

Committente
Comune di Torino - Vice Direzione Generale Servizi Tecnici
Nella persona dell'Ing. Giambattista QUIRICO
Vice Direttore Generale Servizi Tecnici

Responsabile dei lavori
Responsabile Unico del Procedimento e Dirigente di Settore
Arch. Dario SARDI
Indirizzo: Via IV Marzo 19
Telefono: 011-4430792

Progettista dell'opera
Ing. Rocco PIETRAFESA
Indirizzo: Via IV Marzo 19
Telefono: 011-4423758

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
Arch. Massimo CASASSA MONT
Indirizzo: Via IV Marzo 19
Telefono: 011-4423731

Direttore dei Lavori
Ing. Arch. Geom.
Indirizzo:
Telefono:

Direttore Operativo
Ing. Arch. Geom.
Indirizzo:
Telefono:

Ispettore di cantiere
Ing. Arch. Geom.
Indirizzo:
Telefono:

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione
Ing. Arch. Geom.
Indirizzo:
Telefono:

4.2 Anagrafica Impresa/e e lavoratori autonomi

Azienda – Ragione sociale: ______________________________
Sede legale: ______________________________
Telefono – Fax: ______________________________
Partita I.V.A.: ______________________________
Tipo di attività: ______________________________
Oggetto del contratto: ______________________________
Iscrizione CCIAA: ______________________________
Iscrizione INPS: ______________________________
Iscrizione INAIL: ______________________________
Iscrizione Cassa Edile: ______________________________
Datore di Lavoro: ______________________________
RSPP: ______________________________
RLS: ______________________________
Lavoratori: ______________________________
____
____
____
____
____

Azienda – Ragione sociale: ______________________________
Sede legale: ______________________________
Telefono – Fax: ______________________________
Partita I.V.A.: ______________________________

____
____

Direttore tecnico di cantiere
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)
Ing. Arch. Geom. Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)
Ing. Arch. Geom. Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)
Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Medico competente
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)
Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Addetti alla "Gestione Emergenze" e "Pronto Soccorso"
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)

Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Sig.
Indirizzo:
Telefono:

Identificazione imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi
Azienda – Ragione sociale: _______________________________________
Sede legale: _______________________________________
Telefono – Fax: _______________________________________
Partita I.V.A.: _______________________________________
Tipo di attività: _______________________________________
Oggetto del contratto: _______________________________________
Iscrizione CCIAA: _______________________________________
Iscrizione INPS: _______________________________________
Iscrizione INAIL: _______________________________________
Iscrizione Cassa Edile: _______________________________________
Datore di Lavoro: _______________________________________
RSPP: _______________________________________
RLS: _______________________________________

Lavoratori: ______________________
____
____

Azienda – Ragione sociale: ______________________
Sede legale: ______________________
Telefono – Fax: ______________________
Partita I.V.A.: ______________________
Tipo di attività: ______________________
Oggetto del contratto: ______________________
Iscrizione CCIAA: ______________________
Iscrizione INPS: ______________________
Iscrizione INAIL: ______________________
Iscrizione Cassa Edile: ______________________
Datore di Lavoro: ______________________
RSPP: ______________________
RLS: ______________________
Lavoratori: ______________________
____
____

Azienda – Ragione sociale: ______________________
Sede legale: ______________________
Telefono – Fax: ______________________
Partita I.V.A.: ______________________
Tipo di attività: ______________________
Oggetto del contratto: ______________________
Iscrizione CCIAA: ______________________
Iscrizione INPS: ______________________
Iscrizione INAIL: ______________________
Iscrizione Cassa Edile: ______________________
Datore di Lavoro: ______________________
RSPP: ______________________
RLS: ______________________
Lavoratori: ______________________
____
____

Azienda – Ragione sociale: ______________________
Sede legale: ______________________
Telefono – Fax: ______________________
Partita I.V.A.: ______________________
Tipo di attività: ______________________
Oggetto del contratto: ______________________
Iscrizione CCIAA: ______________________
Iscrizione INPS: ______________________
Iscrizione INAIL: ______________________
Iscrizione Cassa Edile: ______________________
Datore di Lavoro: ______________________
RSPP: ______________________
RLS: ______________________
Lavoratori: ______________________
____

N.B.
I soggetti del cantiere e della sicurezza individuati dalle imprese appaltatrici e coinvolti nella realizzazione delle opere di cui al presente PSC dovranno corrispondere a quelli indicati nei POS della/e ditta/e esecutrici.
I nominativi che le imprese devono indicare nei propri POS sono quelli previsti nelle pagine precedenti del presente documento.
Il presente PSC si considera automaticamente integrato con tali nominativi alla data di inizio dei lavori. Il Coordinatore per l’esecuzione (CSE) valuterà la necessità di emettere eventuali indicazioni/prescrizioni sulle funzioni esercitate da detti soggetti.
Relativamente agli addetti alla “Gestione Emergenze” ed alla funzione “Pronto Soccorso” andranno specificate le modalità di organizzazione di tali aspetti.

Sezione 5 – Definizione di rischio. Analisi

Il fabbricato "Curia Maxima" di via Corte d'Appello 16 insiste sull'intero isolato compreso tra la via delle Orfane, via San Domenico e via Sant'Agostino.
E' costituito da quattro corpi di fabbrica uniti a costituire isolato chiuso attorno ad un cortile centrale.

L'edificio, evidenziato nella qua riportata raffigurazione aerea, è attualmente occupato da uffici dell'Amministrazione e necessita dei già citati interventi di Manutenzione Straordinaria e di messa a norma.

I rischi che vengono presi in considerazione nel presente **PSC** sono classificabili secondo il seguente prospetto:

CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI		
	A - DERIVANTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE (TRASMESSI QUINDI AL CANTIERE)	*- UBICAZIONE AMBIENTALE* *- INTRINSECI AL FABBRICATO* *- CREATI DAI SOGGETTI ESTRANEI IN GENERE*
		- INFRASTRUTTURE E SOTTOSERVIZI
	B - *DERIVANTI DAL CANTIERE (SUA ORGANIZZAZIONE) E TRASMESSI ALL'AMBIENTE*	
	C - *INTRINSECI ALLE VARIE LAVORAZIONI*	
	D - *DERIVANTI DALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI*	
	E - *DERIVANTI DALLE INTERFERENZE DA CONTATTO FRA LE LAVORAZIONI E I DIPENDENTI PRESENTI NELLA SEDE*	

L'individuazione, l'analisi e la successiva valutazione dei rischi, va fatta genericamente con particolare riferimento a manufatti interferenti, edifici con particolari esigenze di tutela (scuole, ospedali, uffici, case di riposo, abitazioni ecc.), linee aeree o sotterranee di servizi, altri cantieri, insediamenti produttivi, viabilità, rumore, polveri.
La successiva valutazione dei rischi per la esecuzione dei lavori, in generale, sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortunio:
1) Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;
2) Caduta di persone dall'alto durante interventi in elevazione e durante l'impiego di scale a mano;
3) Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali e durante le operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisionali;
4) Schiacciamento per ribaltamento di mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione degli stessi;
5) Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse, contro ostacoli;
6) Ferite da taglio e schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;
7) Investimento da spruzzi di materiali negli occhi durante particolari lavorazioni;
8) Strappi muscolari per irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei carichi;
9) Investimento di persone da mezzi o attrezzature operanti in cantiere;
10) Investimento di proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature;
11) Punture per l'eventuale presenza di punte, chiodi, siringhe sulle vie di transito o per il maneggio di materiali scalfibili e/o sfaldabili;
12) Inalazione di polveri nei lavori di demolizione, durante il carico e lo scarico di materiali, nonchè in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie tecniche dei mezzi operativi;
13) Ferite dovute all'impiego di utensili o attrezzature deteriorate;
14) Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati connessi;
15) Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;
16) Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento;
17) Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;
18) Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali pericolosi avvicinamenti a parti in tensione;
19) Danno per contatto o per inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori;
20) Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette e/o ionizzanti derivanti da lavori di saldatura;
21) Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante la saldatura;

22) Ustioni durante l'esecuzione di lavori di saldatura;
23) Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili.

5.1 Definizione di rischio, tipologia e prevenzioni generali

Le analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione che si forniscono di seguito per le lavorazioni previste in progetto e le relative fasi lavorative individuate (comprese le opere provvisionali di allestimento dei cantieri) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'impresa e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede nella eventualità che nuove tecnologie, o nuove norme nel frattempo entrate in vigore, lo richiedano.
Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio della lavorazione.
Il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento capace di creare un danno evidente. Il rischio **R,** associato ad un evento lesivo **E**, è quindi espresso come prodotto tra la probabilità **P** che si verifichi un evento e l'entità del danno **M** (magnitudo) che può provocare.
Per ridurre il rischio **(R)**, si può agire sulla probabilità **(P)** che si verifichi l'evento, diminuendo la stessa tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio.
Oppure (spesso contemporaneamente) si può agire sull'entità del danno **M** che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano lo stesso.
R = P x M
Si riportano di seguito le scale della probabilità **P** e della entità **M.**

Valore	Livello probabilità in riferimento a dati statistici di tipo generale P	Definizioni/Criteri in riferimento alle lavorazioni/attività
4	**molto probabile**	Si sono già verificati danni per alcune mancanze rilevate nel compimento della lavorazione/attività o in attività simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcun stupore.
3	**probabile**	Sono noti alcuni episodi in cui alle mancanze ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa limitata.
2	**poco probabile**	Sono noti solo rarissimi episodi che si sono già verificati. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa e incredulità.
1	**improbabile**	Non sono noti episodi a livello statistico

Valore	Livello gravità danno M	Definizioni/Criteri
4	**Molto grave**	La lavorazione/attività può provocare un infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali.
3	**grave**	La lavorazione/attività può provocare un infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità totale o addirittura letale. Esposizione cronica con effetti totalmente o parzialmente irreversibili e invalidanti.
2	**medio**	La lavorazione/attività può provocare un infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	**lieve**	La lavorazione/attività può provocare un infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Definiti la Probabilità (**P**) e la Gravità del Danno (**M**), il rischio (**R**), la metodologia seguita per la valutazione del rischio è quella che valuta la grandezza del rischio (indice del rischio) come moltiplicatore di una matrice quadrata 4 x 4 nella quale in ordinata vi sia la probabilità **P** che l'accadimento pericoloso si verifichi ed in ascissa l'entità **M** del danno provocato.

P				
	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4

M

1 - 4	Rischio basso
5 - 8	Rischio medio
9 - 16	Rischio alto

La seguente ripartizione del rischio dimostra che gli interventi per eliminarlo o ridurlo, possono riguardare sia **P** che **M**.

Tale rappresentazione è il punto di partenza per la definizione delle priorità e delle modalità di attuazione degli interventi di prevenzione e protezione da adottare.
Al momento dell'integrazione del presente PSC con il POS della Ditta operativa, il **CSE**, individuato e riportato il Rischio (**R**) di 1^ valutazione e l' Organizzazione e Formazione propri della Ditta (**K**), potrà calcolare il rischio operativo (**Ro**) con la formula **Ro = R x K**
Tale definizione si può raffigurare con la seguente rappresentazione a matrice:

VALUTAZIONE RISCHI SECONDO PRESENTE PSC (1' valutazione)

Livello Rischio **R** ≥ 9

Livello Rischio 5 ≤**R** ≤8

Livello Rischio 1 ≤R ≤4

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4
Ottima Organizz. e form	Buona Organizz. e form	Discr. Organizz. e form	Suff. Organizz. e form

In relazione al livello di rischio "R" o "Ro" determinati dalle matrici di cui ai punti precedenti, viene definita la persona coinvolta nella gestione della salute e sicurezza per ogni lavorazione/attività:

livello di rischio:	***(basso) ≤2***	**≤ 3(medio) ≤ 4**	**≥ 6 (alto)**
coinvolto	***lavoratore***	***preposto***	**CSE**

Prima dell'analisi e definizione dei rischi preventivabili a fronte delle lavorazioni in appalto e del contesto operativo interessato dalle medesime, si riporta un elenco dei rischi (rappresentati con rispettivo codice e con le relative prevenzioni a livello generale) che generalmente si possono riscontrare nel contesto lavorativo edile. Tale elenco è da considerarsi indicativo e non esaustivo, spesso da integrare in fase di esecuzione per l'insorgenza di altre tipologia di rischio. Si ritiene lo stesso comunque utile per il CSE che, magari per l'analisi dei rischi di nuove lavorazioni non previste in fase progettuale ma richieste ad esempio da una o più varianti approvate in corso d'opera, dovrà predisporre l'aggiornamento del presente PSC con le prescrizioni organizzative ed esecutive generali (a cui può fare riferimento) e particolari di quella specifica lavorazione.

RISCHIO R	*CODICE*	*RISCHIO R*	*CODICE*
Cadute dall'alto	**R1**	Getti, schizzi	**R17**
Crollo- seppellimento– sprof. to	**R2**	Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori	**R18**
Urti, colpi, impatti compressioni	**R3**	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	**R19**
Tagli, punture, abrasioni	**R4**	Rischio biologico	**R20**
Vibrazioni	**R5**	Amianto	**R21**
Scivolamenti, cadute a livello	**R6**	Oli minerali e derivati	**R22**
Incendio, esplosione	**R7**	Ustioni	**R23**
Rischi di origine meteorica	**R8**	Disturbi alla vista	**R24**
Elettrocuzione	**R9**	Possibile rimbalzo	**R25**
Radiazioni non ionizzanti	**R10**	Interferenza con cantieri, manufatti ecc.	**R26**
Rumore dBA < 80	**R11/a**	Intrusioni non autorizzate	**R27**
Rumore dBA 80 / 85	**R11/b**	Interferenza con altre attività in atto	**R28**
Rumore dBA 85 - 90	**R11/c**	Contatti accidentali con reti di servizio	**R29**
Rumore dBA > 90	**R11/d**	Rischi potenziali della sede operativa	**R30**
Cesoiamento, stritolamento	**R12**		
Caduta di materiale dall'alto	**R13**		
Investimento, ribaltamento	**R14**		
Movimentaz. manuale carichi	**R15**		
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico	**R16**		

R1. CADUTE DALL'ALTO (persone)

Possono avvenire in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, rampe di scale, mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Prescrizioni generali da seguire:

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Sui *ponteggi* evitare accuratamente di sporgersi oltre le protezioni durante le ricezioni dei materiali e prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Imbracatura di sicurezza. I lavoratori che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili o che sono esposti a pericoli di cadute dall'alto (durante il montaggio o lo smontaggio di ponteggi, gru, impianti di betonaggio, durante i lavori su muri in demolizione o su cornicioni, grondaie ecc., devono fare uso di adatta imbracatura con fune di trattenuta, assicurata direttamente, o tramite anello scorrevole, ad una fune appositamente tesata a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.

L'imbracatura è composta da diverse cinghie a formare, cosciali, cintura e bretelle; il punto di collegamento alla fune di trattenuta viene solitamente posizionato sulla schiena, ma può esserci la possibilità di collegare le funi alla cintura, per poter operare su tralicci e pali. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m al fine di limitare l'energia di caduta. Questa limitazione si può ottenere con la scelta di lunghezze adeguate del cavo di trattenuta.
Parapetti. Sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
Misure collettive. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi, possono essere utilizzate superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

R2. CROLLO - SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO

Trattasi di rischio sicuramente da non sottovalutare in quanto la possibilità di crollo, anche parziale, di parti strutturali è reale.
Prescrizioni generali da seguire:
Crollo. Gli interventi all'interno degli immobili devono essere assolutamente evitati in tutte quelle situazioni di rischio reale reso evidente dallo stato di fatto dell'immobile.
Nei casi in cui si dovessero eseguire opere murarie per chiusura di alcuni accessi o apertura di nuove passate nei locali interni, dovranno essere valutate con la massima attenzione le modalità di esecuzione della lavorazione in sicurezza, sentito il CSE per quanto riguarda gli apprestamenti da prevedersi in fase esecutiva.
Nel caso fosse necessario procedere a demolizione di parti murarie, i lavori devono procedere con cautela, con ordine dall'alto verso il basso ed essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo al loro preventivo puntellamento.
La demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.
La trazione o la spinta devono essere esercitate in modo graduale, senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.
Nel caso, devono essere inoltre adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.
Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
Deve essere evitato, in ogni caso, che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti, pericolosi per i lavoratori addetti.
Scavi. Nel caso si rendessero necessari lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, questi devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno, delle opere e degli impianti eventualmente esistenti nella zona interessata.
Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall’inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.
La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l’operazione di scavo.
Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.
La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l’installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

R3. URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI

Prescrizioni generali da seguire:
Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l’impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l’impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell’addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

R4. PUNTURE – TAGLI - ABRASIONI

Tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
Prescrizioni generali da seguire:
Deve essere evitato il contatto del corpo dell’operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree di rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

R5. VIBRAZIONI

Le vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse, produce danni all'apparato scheletrico e muscolare.
Prescrizioni generali da seguire:
L’esposizione eccessiva alle vibrazioni può causare lesioni neuro-vascolari con sintomi di torpore, perdita di sensibilità, prurito, riduzione o perdita della forza lavorativa a mani, polsi, dita.
La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico.
Durata lavoro, ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore alle vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati tempi di lavoro lunghi e continui per lo stesso lavoratore.
Misure di ordine tecnico: scelta di macchine tendenti a diminuire la formazione di vibrazioni; sul libretto di uso e manutenzione deve essere riportato, come la normativa prevede, il livello di vibrazione secondo la UNI 8662 o UNI 28662; se non è scritta tale indicazione, non è garantito il rispetto della normativa.
Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina. Prevedere opportune pause di recupero e l’eventuale rotazione dei lavoratori introducendo turni di lavoro e avvicendamenti.
Limitare la propagazione diretta ed indiretta sull'individuo utilizzando gli adeguati dispositivi di

protezione individuale (guanti antivibranti certificati CE sono fondamentali per evitare la sindrome mano-braccio).

R6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

Scivolamenti e cadute possono essere provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio durante la salita sul mezzo o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni) o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Prescrizioni generali da seguire:

I percorsi per la movimentazione dei carichi e la localizzazione degli eventuali depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui siano presenti persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono essere mantenuti in modo tale da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.
I percorsi pedonali interni al fabbricato, interni al cantiere, i percorsi di eventuali ponteggi ai vari piani, le piattaforme di sbarco materiali, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

R7. INCENDIO – SCOPPIO (ESPLOSIONE)

Le motivazioni possono essere varie ma le più significative possono essere ricondotte alle seguenti:
Cause elettriche: sovraccarichi o corti circuiti.
Cause di surriscaldamento: dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento.
Cause colpose: dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo.(mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.). Condizione della massima rilevanza è infatti costituita dall'abitudine di bruciare materiali o sterpaglie nelle aree di cantiere.

Prescrizioni generali da seguire:

Assoluto divieto di abbandonare, anche per le piccole pause, attrezzature in moto o comunque con possibilità di accensione.
E' obbligatorio mantenere pulito il posto di lavoro eliminando costantemente la formazione di detriti che possano essere fonte di incendio.
Per cantieri di una certa consistenza, è obbligatorio predisporre dispositivi di estinzione portatili correlati alle caratteristiche del lavoro (minimo 2 da 6 kg.).
E' assolutamente vietato accendere fuochi e abbandonare bombole e taniche (anche vuote), stracci imbevuti di sostanze infiammabili ed in genere materiali infiammabili in cantiere, in qualsiasi ambiente ed in qualsiasi situazione.
E' assolutamente vietato:
- lasciare cavi elettrici (anche se non in tensione) abbandonati a terra o su strutture;
- lasciare mozziconi nelle aree di cantiere.
E' assolutamente indispensabile controllare, al termine della giornata lavorativa o della pausa, le attrezzature e verificare la non insorgenza di situazioni che potrebbero innescare un incendio (ad es. attrezzature roventi nella fase di post uso posizionate vicino a carta, legno, materiali facilmente infiammabili).
Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i relativi rischi. In particolare:
- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni o incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;

- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.
Durante le operazioni di taglio e saldatura, deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

R8. RISCHI DI ORIGINE METEORICA

Si tratta di una serie di rischi tipici per lavorazioni di cantiere che si svolgono all'aperto.
Prescrizioni generali da seguire:
Freddo. Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.
Nebbia. Le basse temperature invernali possono anche favorire la formazione di strati di ghiaccio con conseguente pericolo alla circolazione.
Nebbia. Nei periodi invernali è frequente anche la formazione di nebbia in alcune zone della città.In caso di maltempo durante i lavori, gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, dovranno lasciare ogni parte del sito in sicurezza e trovare riparo in luogo idoneo. Prima di abbandonare l'attività, dovranno provvedere ad eliminare ogni fonte di pericolo con i necessari transennamenti e ricoprimenti di eventuali aree scavate ecc.
Vento. Le recinzioni e delimitazioni di aree dovranno essere zavorrate ad evitare ribaltamenti dovuti al vento (vedi, a seguire, anche parte relativa ai rischi trasmissibili dall'ambiente ai cantieri).

R9. ELETTROCUZIONE

Gli infortuni connessi all'utilizzo dell'energia elettrica sono tra i più numerosi e, nella maggior parte dei casi, danno come conseguenze lesioni gravi o mortali.
Per comprendere quali siano i rischi connessi con l'utilizzo dell'energia elettrica bisogna introdurre tre grandezze fondamentali:
- l'intensità di corrente, ovvero la quantità di corrente che passa attraverso un conduttore. Si misura in Ampere (A); molto usato è anche un suo sottomultiplo il milliAmpere (1 mA= 0.001 A);
- la resistenza, che si può considerare come la proprietà dei materiali di opporsi al passaggio della corrente elettrica, quindi essa è elevata per le sostanze isolanti (come la plastica o la gomma), mentre è bassa per i materiali conduttori (metalli). Si misura in Ohm (V);
- la tensione, che si misura in Volt (V) ed è legata alla resistenza e all'intensità di corrente dalla legge di Ohm: *CORRENTE = TENSIONE/ RESISTENZA*

Si può notare che a parità di tensione la corrente è tanto più elevata quanto più è bassa la resistenza. In caso di infortunio elettrico i danni saranno tanto maggiori quanto più è alta la corrente che circola attraverso il corpo umano.
Questa corrente, in base alla legge di Ohm, è legata alla tensione con cui si viene a contatto e alla resistenza che il corpo umano offre al passaggio di corrente.
Questa resistenza non è costante e dipende da numerosi fattori quali: superficie e pressione di contatto, umidità della pelle e del terreno, scarpe indossate (isolanti o meno).
Le conseguenze del passaggio della corrente elettrica attraverso il corpo umano dipendono, oltre che dalla sua intensità, dalla durata dello shock elettrico e dal suo percorso.
Inoltre il passaggio di corrente attraverso i tessuti provoca un aumento di temperatura.
Valori di corrente di alcuni mA/mmq per qualche secondo possono già provocare ustioni.
Valori dell'ordine di 50 mA/mmq provocano la carbonizzazione della pelle e anche dei tessuti più interni in pochi secondi. Altri effetti indiretti dello shock elettrico possono essere colpi contro oggetti e cadute dall'alto.
Gli infortuni dovuti ad elettrocuzione si hanno quando una persona entra in contatto con la corrente elettrica.
Le conseguenze più gravi si hanno comunque quando la corrente elettrica attraversa la testa e il torace.

I principali effetti del passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano sono evidenziati nella seguente tabella:

Valori di corrente	Definizione	Effetti
1-3 mA	SOGLIA DI PERCEZIONE	Non si hanno rischi o pericoli per la salute
3-10 mA	ELETTRIFICAZIONE	Produce una sensazione di formicolio più o meno forte e può provocare movimenti riflessi.
10 mA	TETANIZZAZIONE	Si hanno contrazioni muscolari. Se la parte in tensione è stata afferrata con la mano si può avere paralisi dei muscoli, rendendo difficile il distacco.
25 mA	DIFFICOLTÀ RESPIRATORIE	Si hanno a causa della contrazione di muscoli addetti alla respirazione e del passaggio di corrente per i centri nervosi che sovrintendono alla funzione respiratoria.
25-30 mA	ASFISSIA	La tetanizzazione dei muscoli della respirazione può essere tale da provocare la morte per asfissia.
60-75 mA	FIBRILLAZIONE	Se la corrente attraversa il cuore può alterarne il regolare funzionamento, provocando una contrazione irregolare e disordinata delle fibre cardiache che può portare alla morte.

Il contatto diretto si ha quando si viene a contatto con una parte dell'impianto normalmente in tensione (come ad es. un conduttore, un morsetto, l'attacco di una lampada, ecc. – vedi fig.1) .

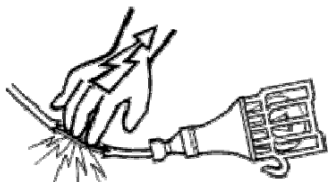



Fig.1

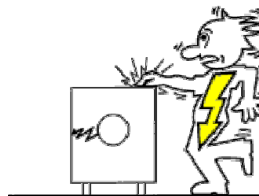



Fig. 2

Si parla invece di contatto indiretto quando si viene a contatto con una parte dell'impianto elettrico normalmente non in tensione che accidentalmente ha assunto una tensione pericolosa a causa di un guasto (è il caso ad esempio dell'involucro metallico di un motore o di un attrezzo- vedi fig.2).
In genere in un contatto indiretto solo una parte della corrente di guasto circola attraverso il corpo umano, il resto della corrente passa attraverso i contatti a terra della massa metallica.
Nonostante ciò, non bisogna pensare che i contatti indiretti siano meno pericolosi di quelli diretti proprio perché possono portare all'infortunio elettrico durante il normale uso di attrezzi e utensili elettrici.
Errori umani accidentali o guasti dell'impianto elettrico (in particolare cortocircuiti) o scariche elettrostatiche (fenomeni di elettricità statica si producono frequentemente per strofinio tra materiali isolanti) possono essere causa di incendi ed esplosioni, particolarmente gravi se si è in presenza di sostanze facilmente infiammabili o esplosive.
Prescrizioni generali da seguire:
Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici.

Utilizzazione dei cavi di alimentazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento.
Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato.
L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.
Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.
Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.
Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati.
Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.
Temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.
Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.
Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.
Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti. Prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto. Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti.
Tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.
Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che: - l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);
- l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).
Sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.
Collegamento e disinnesto di una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa.
Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.
Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.
Verifiche prima dell'uso di apparecchiature elettriche. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:
- il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);
- la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.
Disposizioni per l'impianto di messa a terra
Impianto di messa a terra: generalità. L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali).
La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (RT) del dispersore e la corrente nominale (I_n) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione RT x I_n _ 25 V, nel caso di corrente alternata. Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.
Impianto di terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.
Unicità impianto. L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.
Realizzazione ad anello dell'impianto di terra. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
Caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt.
Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.
Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno.
E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.
I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.
Dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati:
- per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame;
- per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm2, se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm2 se in rame.
- se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm2, se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm2 se in rame.
- se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm2 nel primo caso, o a 35 mm2 nel secondo;
- qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm2, se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm2 se costituito in rame;
- se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame;
- infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm , sia se costituito di acciaio zincato che in

rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm2.
Impianto di terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.
Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm2 (oppure 4 mm2 nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).
Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm2 al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta
alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm2.
I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra).
I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.
I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono esser di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate:
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S _.16 mm2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = S;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = 16 mm2;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S _.35 mm2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = S/2 mm2.
Impianto di terra: verifiche periodiche. Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
Impianto di terra: collegamenti a macchine e apparecchiature.
Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra.
<u>Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.</u>
Impianto di terra: denuncia ISPESL. Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPESL competente per territorio.
Una volta esaminata tutta la documentazione, l'ISPESL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione.
<u>I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.</u>
Prima di iniziare le attività, deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
In prossimità di linee elettriche, devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e per gli addetti ai lavori.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica.

Nessuna lavorazione di modifica all'impianto elettrico degli edifici patrimoniali potrà essere intrapresa; la manutenzione e la riparazione degli stessi spetta esclusivamente alla Società IREN (ex Iride) che farà intervenire personale qualificato.
Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.
Disposizioni per i lavoratori: Solo il personale autorizzato può intervenire su macchine, impianti e apparecchi elettrici. Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici.
Non bisogna mai usare acqua per spegnere incendi in prossimità di parti in tensione, in particolare cabine elettriche. Bisogna usare solo gli appositi estintori.
In caso di interventi di manutenzione o riparazione su macchine elettriche o su parti dell'impianto elettrico, bisogna sempre seguire le apposite istruzioni e usare gli attrezzi e i mezzi di protezione appropriati al tipo di intervento.
Tali dispositivi devono essere in buono stato e conformi alle normative di sicurezza.
Prima di sostituire lampade o fusibili, non basta intervenire sull'interruttore a monte, ma bisogna sempre togliere la tensione dal quadro elettrico.
Si deve sempre fare attenzione a non danneggiare apparecchi o condutture elettriche, e se ciò succede si deve immediatamente avvertire il diretto superiore.
Una attenzione particolare è richiesta nei cantieri edili, dove maggiore è il rischio di cortocircuiti (ad es. a causa di spruzzi o presenza di acqua) e di danneggiamenti accidentali di conduttori e apparecchi elettrici. In particolare non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate.

R10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Prescrizioni generali da seguire:

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.
I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, devono utilizzare gli idonei DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

R11. RISCHIO RUMORE

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del documento di valutazione del rischio rumore secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008.
Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Copia del documento di valutazione del rumore dovrà, a richiesta, essere consegnata al CSE dell'opera. La valutazione del rumore dovrà essere compresa nella

documentazione di cantiere ed essere ripetuta ad opportuni intervalli e ad ogni modifica significativa del rischio (introduzione di nuove macchine ecc.). In generale vanno adottate tutte le attenzioni e i comportamenti che limitano la produzione di rumori dannosi.
Per la valutazione specifica del livello di esposizione per lavoratori addetti a macchine particolarmente rumorose, si potrà fare riferimento ai seguenti valori:
- per i manovratori che facciano uso di martello demolitore di tipo silenziato con percussione (rumore di picco inferiore a 130 dBA):
- per esposizioni inferiori all’1% del tempo di durata del cantiere, il livello di esposizione personale è compreso tra 80 e 85 dBA;
- per esposizioni comprese tra l’1% ed il 2% del tempo di durata del cantiere, il livello di esposizione personale è compreso tra 85 e 90 dBA;
- per esposizioni superiori al 2% del tempo di durata del cantiere, il livello di esposizione personale è superiore a 90 dBA.

Gruppi omogenei	Livelli di esposizione Leq (dBA)	Percentuale di tempo di esposizione nelle 8 ore lavorative	Valore dell’esposizione Lep (dBA) = $10 \log 1/100 \sum P_i 10^{Li/10}$
Escavatorista			
- utilizzo escavatore	90	30	84,95
- controllo zone scavo	70	25	
- pause tecniche	60	35	
- carico sui mezzi di trasporto	80	10	
Addetto alla pala meccanica			
- carico sui mezzi di trasporto	80	60	82,05
- pause tecniche	60	30	
- scavo	90	10	
Carpentiere			
- montaggio ponteggi	68	10	84,33
- montaggio casseforme	78	40	
- disarmo	88	15	
- getto	90	15	
- pause	60	20	
Muratore			
- murature	78	35	79,34
- intonacatura	80	40	
- confezione malta	82	15	
- pause	60	10	
Ferraiolo			
- selezione e avvicinamento	75	10	80,40
- taglio e piegatura	80	35	
- montaggio e legatura	82	45	
- pause	60	10	
Pavimentatore			
- preparazione sottofondo	80	35	86,77
- posa piastrelle	82	40	
- battitura pavimento	94	15	
- pause	60	10	
Addetto alla centrale di betonaggio			
- preparazione del calcestruzzo	90	70	88,83
- manutenzione	85	20	
- pause	60	10	
Gruista			
- manovra della gru	90	70	88,83
- manutenzione	85	20	
- pause	60	10	
Operaio comune			
- scavo (utensili manuali)	72,0	10	79
- in presenza di escavatore	81,7	10	
- lavoro alla betoniera	78,7	25	
- scarico macerie	81,4	25	
- trasporto manuale materiali	70,0	25	
- pause	64,0	5	

Ai fini dell’applicazione della metodologia di valutazione, fermo restando che in linea generale sono auspicabili valutazioni effettuate cantiere per cantiere, la normativa prevede espressamente che l’esposizione quotidiana personale di un lavoratore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni. Poiché nell’arco della giornata lavorativa l’esposizione al rumore è variabile, si riportano alcuni gruppi omogenei, elencati nel prospetto che segue, con indicazione, per ciascuno di essi, dei valori della corrispondente esposizione. I valori sopra riportati dovranno essere verificati nel corso della misurazione effettuata nella settimana di prevedibile maggiore esposizione.

R11/a. RUMORE dBA < 80

Non sono richieste particolari misure di prevenzione poiché il livello di esposizione non è considerato pericoloso.

Prescrizioni generali da seguire:

Acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.

Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

R11/b. RUMORE dBA 80 / 85

Con tale frequenza, si hanno danni all'apparato uditivo dopo una prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature.

Prescrizioni generali da seguire:

Controllo sanitario. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi. Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità.

Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico.

Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, vengano informati su a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore; b) le misure adottate; c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi; d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso; e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente; f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro, Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

R11/c. RUMORE dBA 85 – 90

Prescrizioni generali da seguire:

Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri predisposti dalla legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità.
Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.
La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.
Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.
Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico.
Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.
Adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.
I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.
I lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.
Informazione e formazione.Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su: a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore; b) le misure adottate; c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi; d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso; e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente; f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.
Il datore di lavoro deve privilegiare, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine e apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.
L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del D.Lgs. 81/2008, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

R11/d. RUMORE dBA > 90

Prescrizioni generali da seguire:

Oltre 90 dB(A) il rischio di esposizione al rumore è considerato reale.
I lavoratori esposti dovranno essere sottoposti al controllo sanitario preventivo e a visita periodica una volta all'anno. Comunicazione alla USL competente per territorio, non oltre trenta giorni dopo la data di accertamento, dei dati relativi al superamento dei valori limite di rumore, con la descrizione delle misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili ai fini della riduzione del rischio di esposizione al rumore, preferendo gli interventi alla fonte.
Registrazione dell’esposizione dei lavoratori da parte del datore di lavoro.
Installazione di macchine rumorose nelle zone più isolate (cioè dove minore è la presenza delle maestranze) e contemporaneamente lontano dalle abitazioni.
Riduzione della durata dei turni di lavorazione* per quella particolare mansione, in modo tale che l’esposizione massima sia inferiore a 90 dBA.

Apposizione di adeguata segnaletica e perimetrazione delle zone interessate, con accessi ridotti al minimo e fornitura di mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari) a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera gli 85 d B A.

*La riduzione della durata dei turni di lavoro deve essere determinata utilizzando le tabelle di seguito riportate, nelle quali sono stati calcolati i tempi massimi di esposizione che, in funzione del valore di Leq, corrispondono ad un valore medio di esposizione rispettivamente pari ad 85 o 90 dBA.

Valori per esposizione media pari a 85 dBA

Valori di Leq	Tempo massimo di esposizione		
	Ore	Minuti	Secondi
85	8	0	0
86	6	20	59
87	5	2	23
88	4	0	0
89	3	10	29
90	2	31	11
91	2	0	0
92	1	35	15
93	1	15	36
94	0	0	0
95	0	47	37
96	0	37	48
97	0	30	0
98	0	23	49
99	0	18	54
100	0	15	0

Valori per esposizione media pari a 90 dBA

Valori di Leq	Tempo massimo di esposizione		
	Ore	Minuti	Secondi
90	8	0	0
91	6	20	59
92	5	2	23
93	4	0	0
94	3	10	29
95	2	31	11
96	2	0	0
97	1	35	15
98	1	15	36
99	1	0	0
100	0	47	37
101	0	37	48
102	0	30	0
103	0	23	49
104	0	18	54
105	0	15	0

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di Rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile, è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
Nell'introduzione delle macchine e delle attrezzature in cantiere si dovrà valutare anche la loro emissione sonora (es. i motori a scoppio, sia quelli montati su macchine tipo "dumpers" che quelli azionanti gruppi elettrogeni, compressori, betoniere, ecc., dovranno essere forniti di marmitte silenziatrici ecc.). In ogni caso si dovrà richiedere la dichiarazione di conformità CEE del costruttore.
Macchine non marchiate CE non saranno ammesse nei cantieri.

R12. CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO
Ferite e lesioni causate da contatti accidentali con attrezzi manuali, organi mobili di macchine od elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali, collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.
Prescrizioni generali da seguire:

Segregazione in modo stabile della zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile, deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto. Nel caso, devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.
Disposizioni comuni ad utensili, attrezzi a motore o macchinari: un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.
Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

R13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Lesioni (schiacciamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello; materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, piattaforme aeree, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza a seguito di lavorazioni.

Prescrizioni generali da seguire:

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di protezione, di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.
Caduta di utensili da lavoro. Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.
Attrezzi non utilizzati. Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
Contenitore per utensili. Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.
Materiali imbragati. Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Attesa del carico. è vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma

accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

R14. INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO

Trattasi di un rischio spesso presente nei cantieri edili di una certa dimensione ma sicuramente da non trascurare nemmeno nell'ambito di cantieri di ridotte dimensioni. Genera lesioni di vario tipo (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) ed è riferito particolarmente all'investimento ad opera del traffico veicolare e da parte di macchine operatrici, ribaltamento delle stesse, incidenti con altri veicoli.
Una condizione da non sottovalutare è quella relativa alla presenza in zona di ulteriori cantieri. La presenza di un cantiere attiguo potrebbe comportare infatti una modificazione della valutazione del rischio a causa dell'aumento del flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere, con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti.
Prescrizioni generali da seguire:
Investimento da parte del traffico veicolare ambientale:
- la zona di lavoro deve essere delimitata;
- le maestranze devono utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- il cantiere deve essere segnalato secondo le norme del codice della strada.

Investimento nell'ambito del cantiere:
Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro, devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine operatrici deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, se possibile, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Incidenti con altri veicoli:
- la zona di intervento deve essere segnalata secondo quanto previsto dalla normativa;
- gli automezzi devono assolutamente essere dotati di girofaro funzionante;
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose;
- appositi cartelli devono segnalare il transito a bassa velocità;

Investimento da parte del mezzo operante:
- prima dell'utilizzo devono essere stati verificati i freni e il girofaro;
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, deve guidare le operazioni di retromarcia;
- le zone di passaggio obbligato dell'automezzo devono avere un franco di almeno 70 cm;
- l'automezzo, in presenza di persone, deve obbligatoriamente procedere a passo d'uomo;
- nessuno deve transitare nella zona di manovra dell'automezzo;
- nessuna persona deve trovarsi nel raggio di azione del mezzo.

R15. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave

<u>Prescrizioni generali da seguire:</u>
La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
<u>La lavorazione deve essere organizzata al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi.</u> La movimentazione manuale di un carico può costituire rischio di danno dorso-lombare nei casi seguenti:
- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Probabilità e magnitudo del danno sono, in tali casi, sempre negativi e pericolosi.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non possa evitarsi, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.
Durante l'attività lavorativa, per il materiale che non può essere movimentato meccanicamente, occorre utilizzare strumenti (ad es. la carriola) per la movimentazione ausiliata, ricorrere ad accorgimenti esecutivi quali l'accumulo provvisorio nel punto accessibile più vicino e provvedere poi al carico su autocarro con mezzo meccanico (pala meccanica ecc.), coadiuvare lo sforzo manuale fra i diversi lavoratori al fine di diminuire lo sforzo individuale.
Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

R16. INALAZIONE POLVERI – FIBRE – GAS DI SCARICO

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dalla esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol. Intossicazioni causate dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura, inalazione di polveri di cemento durante l'impasto, inalazione di polveri nell'uso del flessibile, della sega circolare, inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea, inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture.
<u>Prescrizioni generali da seguire:</u>
Per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza, è necessario conoscere la scheda tossicologica dei materiali o delle sostanze utilizzate.
Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà
tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.
Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni previsti dalla normativa.
Le materie in corso di lavorazione che siano fermentabili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la stessa lavorazione.

Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.
Visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica.
Durante lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta, in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e successiva diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.
Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.
Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione.
L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.
Lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso in cui tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

R17. GETTI E SCHIZZI

Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire danni venendo a contatto con getti o schizzi di materiali freddi o caldi; il rischio deriva dall'uso di sostanze, preparati e materiali la cui lavorazione può dar luogo a tale rischio.
Infatti, nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti a impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.
Le lesioni possono riguardare qualsiasi parte del corpo ed essere anche conseguenza della proiezione di schegge e disturbi visivi durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.
Gli automezzi possono anche dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute, sia direttamente ai lavoratori vicini che in postazioni di lavoro limitrofe. Il rischio si può correre in diverse situazioni tra cui durante l'uso della intonacatrice.

Prescrizioni generali da seguire:

Verificare preventivamente e durante il lavoro gli impianti oleodinamici.
Precisamente durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.
Interventi sugli impianti oleodinamici. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

R18. INALAZIONE E/O INFILTRAZIONI DI GAS E VAPORI

Prescrizioni generali da seguire:

E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.
Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.
Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni richiesti per legge.
Le materie in corso di lavorazione che siano fermentabili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.
Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.
Visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica.
Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.
In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.
Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.
I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica.
Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente in casi di emergenza.

R19. DERMATITI, IRRITAZIONI CUTANEE, REAZIONI ALLERGICHE

Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza alla respirazione e al contatto cutaneo con sostanze, preparati, materiali e pollini stagionali; il rischio maggiore deriva dalla necessità di manipolare sul posto di lavoro sostanze, preparati e materiali in grado di causare un danno alla salute al seguito di contatto cutaneo.
Tra le sostanze utilizzate in edilizia alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono le brusche variazioni di temperatura, le azioni disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, la presenza di sostanze vasoattive.

Prescrizioni generali da seguire:

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti, anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e

con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.).

R20. RISCHIO BIOLOGICO

Una ricerca sul rischio biologico nei luoghi di lavoro indica che le conoscenze su questo rischio sono ancora inadeguate. Nei nostri spazi vitali scorrazzano innumerevoli microrganismi (batteri, virus, muffe, parassiti, ecc.) non visibili ad occhio nudo. Tanti di questi microrganismi non sono pericolosi per l'uomo ma in certe circostanze (determinate temperature e presenza di sostanze nutritive) questi organismi si possono sviluppare enormemente in brevissimo tempo e provocare problemi di salute.
Sporcizia e spazzatura, ma anche residui di alimenti possono formare un terreno fertile ottimale per questi microrganismi. Ma il procedimento di valutazione del rischio biologico è seriamente compromesso dal fatto che non esistono metodi comunemente accettati per la valutazione dell'esposizione ad agenti biologici, né tanto meno, relazioni dose-effetto e valori limite espositivi ben definiti. L'Osservatorio europeo dei rischi (ERO), svolgendo specifiche ricerche sul tema dei rischi emergenti nel campo della salute e sicurezza sul lavoro, ha rilevato che i rischi biologici emergenti risultano strettamente legati a fenomeni di tipo sociale e ambientale. Secondo le statistiche ufficiali sono registrati più spesso i casi dovuti ad infezioni con salmonelle e campobacter.
Prescrizioni generali da seguire:
Prima dell'inizio di eventuali lavori di bonifica di aree e pulizia di seminterrati o comunque di ambienti malsani, deve essere eseguito un preliminare esame dell'ambiente allo scopo di poter ipotizzare la natura dei rischi sanitari potenzialmente presenti.
Gli addetti devono utilizzare indumenti protettivi, gli appropriati DPI e, specificatamente nel caso, guanti e mascherina.
Igiene personale. Dopo aver lavorato in ambienti degradati, aver toccato gli utensili ed oggetti sporchi, rimangono spesso degli agenti patogeni sulle mani, sotto gli orologi, negli indumenti. Lavare accuratamente le mani con del sapone.

R21. AMIANTO

Prescrizioni generali da seguire:
Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel titolo IX capo III "Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto" del D.Lgs. 81/2008. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, ecc.

R22. OLII MINERALI E DERIVATI

Prescrizioni generali da seguire:
Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

R23. USTIONI

Le ustioni possono essere conseguenti al contatto con organi lavoratori di macchine, attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, saldatrice per polietilene ecc.), o motori, sostanze chimiche aggressive o materiali ad elevata temperatura (ad es. posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.).
Prescrizioni generali da seguire:

Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno di un utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione.
Raffreddamento di macchine e materiali.
Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.
Usare sempre i prescritti DPI.

R24. DISTURBI ALLA VISTA (PROIEZIONE DI SCHEGGE E DISTURBI VISIVI)
Nei lavori edili sono possibili danni agli occhi per proiezione di schegge e disturbi visivi, scintille o trucioli, aria compressa o urti accidentali. (danni meccanici). Inoltre danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa (danni ottici) e a causa di liquidi caldi, corpi estranei caldi (ustioni).
Prescrizioni generali da seguire:
Se si dovessero maneggiare prodotti chimici, prestare la massima attenzione generale ai simboli riportati sulle confezioni, non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi (effetto irritante) ed indumenti.
Massima attenzione ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione o esecuzione di tracce nei muri, ecc.) per possibilità di lesioni da schegge volanti di vari materiali. Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.
Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).
Sostituzione denti benne. Durante la sostituzione dei denti delle benne, il lavoratore deve sempre indossare occhiali protettivi, al fine di evitare che le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dei denti stessi, possano ledere gli occhi di colui che è impegnato nell'operazione. Nessun altro lavoratore deve trovarsi nelle immediate vicinanze.
Gli addetti all'uso della saldatrice elettrica ad arco voltaico, dovranno essere dotati ed utilizzare occhiali o schermi di tipo inattinico. Il colore e la composizione delle lenti (stratificate) di tali protezioni, deve essere capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea, al cristallino e in alcuni casi anche alla retina.

R25. POSSIBILE RIMBALZO ATTREZZATURE.
Nei lavori edili sono possibili danni conseguenti al rimbalzo di particolari attrezzature da lavoro durante l'utilizzazione delle stesse. Con l'uso di questi attrezzi (chiodatrice elettrica, sega circolare ecc.) esiste il rischio di rimbalzo quando l'attrezzo urta un ostacolo fisso. L'apparecchiatura viene spinta indietro in direzione opposta alla rotazione dell'attrezzo.
Il rimbalzo dell'attrezzatura costituisce un rischio specifico inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo dell'attrezzo.
Prescrizioni generali da seguire:
Fornire agli addetti all'uso di tali apparecchiature, occhiali con schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale. Il DPI dovrà riportare la marcatura CE.
Posizioni di lavoro corrette, impugnatura degli attrezzi secondo le disposizioni ricevute e le indicazioni dei libretti di istruzione, ambienti operativi tenuti sgombri da residui di lavorazione e da qualsiasi cosa possa creare intralcio alla corretta esecuzione del lavoro.

5.2 Rischi in riferimento al sito

Le considerazioni relative al contesto d'intervento riguardano il rapporto tra le opere da realizzare e il sito, sia quello ambientale esterno ove è inserito l'edificio soggetto agli interventi (tutte le aree coinvolte dalla realizzazione dei lavori oltre l'area di consegna e con particolare riguardo alla viabilità esistente e alle situazioni di interferenza tra il cantiere e le zone limitrofe)

sia quello confinato dell'edificio e corrispondente all'area di consegna dei lavori (l'area di intervento che viene riportata nel verbale di consegna e nella notifica preliminare, ossia l'intero edificio Ex Curia Maxima) e alle aree operative di cantiere, ossia gli spazi nei quali materialmente, istante per istante, si svolgeranno i lavori ed ove normalmente sono presenti lavoratori, attrezzature ed eventualmente macchine operatrici.

Caratteristiche del sito	***Si***	***No***	***Descrizione***
Caratteristiche climatiche, territoriali e locali			**Nord-ovest;statisticamente 85 g/anno pioggia**
Caratteristiche particolari del contesto	X		**Zona aulica centrale. ZTL centrale**
Vincoli Sopraintendenza	X		
Vincoli urbanistici e/o fasce di rispetto	X		
Viabilità al contorno	X		
Presenza di unità produttive o insediamenti limitrofi	X		
Edifici con particolari esigenze di tutela (scuole, ospedali, uffici, case di riposo, abitazioni ecc.)	X		
Linee aeree e sottoservizi	X		

Mentre le relative scelte progettuali saranno sviluppate nella successiva **Sezione 6**, nel presente paragrafo della **Sezione 5** vengono indicati i fattori di rischio potenziale individuati e presi in considerazione relativamente alle:

1) <u>Aree coinvolte dalla realizzazione dei lavori oltre l'area di consegna</u> (Sono le aree che in qualche forma vengono coinvolte dalla realizzazione dei lavori. Esse si estendono oltre l'area dove materialmente si svolgeranno tutti i lavori e comprendono tutte quelle zone / aree / accessi / percorsi / strade / adiacenti all'area di consegna dei lavori e che possono interferire con le attività di cantiere e subire alterazioni dovute alla presenza dello stesso cantiere)

L'analisi delle condizioni ambientali in cui insiste il fabbricato è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' così possibile individuare i rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno dei cantieri ma che, per così dire, sono indotti dal cantiere all'ambiente esterno e viceversa trasmessi allo stesso cantiere.
Trattasi spesso di rischi che, da soli, non costituiscono motivo di preoccupazione; tuttavia la loro presenza aggrava i pericoli provenienti dalle attività di cantiere e pertanto di essi si deve tener conto nella valutazione globale dei rischi.
L'area "coinvolta dai lavori", oltre all'edificio "Ex Curia Maxima" assoggettato agli interventi in appalto, corrisponde agli spazi pubblici (strade e marciapiedi) a diretto contatto con la zona di entrata ed uscita dal fabbricato e con le aree operative poste all'esterno dell'edificio e comunque rientranti nell'isolato delimitato dalla stessa via Corte d'Appello, via delle Orfane, via San Domenico e via Sant'Agostino.
Premesso che l'analisi non è certamente esaustiva né si può escludere che un evento imprevisto e imprevedibile si verifichi dando luogo a conseguenze rilevanti, sono stati individuati gli elementi, riportati di seguito, che possono essere fonte dei rischi indicati:

- <u>Traffico</u>. Il traffico costante che caratterizza a tutte le ore la via Corte d'Appello (in misura minore le altre strade dell'isolato) interferisce sicuramente sull'andamento dei lavori previsti in appalto interessando direttamente la fase di entrata ed uscita degli automezzi impegnati nei rifornimenti dei materiali e nell'allontanamento dei rifiuti per lo smaltimento in discarica, eventualmente sulle lavorazioni. L'eventualità di accadimento di un sinistro si può considerare non trascurabile. Analogamente si ritiene non trascurabile il rischio indotto dall'immissione dei mezzi operativi, provenienti dal cantiere, sulle strade pubbliche. L'uscita e l'entrata dei mezzi operativi da e per il cantiere, determina rischi di collisione accidentale con i veicoli in transito e possibilità di investimento dei pedoni. Trattasi quindi di rischio indotto dal sito al cantiere ma anche trasmesso dallo stesso all'ambiente che lo ospita. (**rischio R14 Investimento**; **R = basso** (P2 x M2));

- <u>Condizioni meteo avverse.</u> Trattasi di una serie di eventi improvvisi, non prevedibili a priori.

Eventi atmosferici sfavorevoli possono compromettere la stabilità del terreno nella zona del cantiere o di parti di esso, la sicurezza delle vie di accesso e della viabilità interna, per cui sarà opportuno un controllo dell’agibilità tutte le volte che se ne possa presumere la modifica sostanziale.
Temperatura. Le basse temperature del futuro periodo invernale possono in genere favorire la formazione di strati di ghiaccio con conseguente pericolo alla circolazione da e per il cantiere. (**rischio R8 Rischi di origine meteorica; R = basso** (P2 x M1));
Scariche atmosferiche. Si possono verificare scariche atmosferiche che possono danneggiare gli impianti di cantiere, per cui questi dovranno essere dotati di messa a terra.
Vento. Il vento può rendere pericoloso l’utilizzo dei mezzi di sollevamento e dei dispositivi di sicurezza collettivi (cestelli autosollevanti, ponteggi, montacarichi, etc.).
(**rischio R14 Ribaltamento; R = medio** (P2 x M3))
Pioggia forte. Nel caso di precipitazioni abbondanti può verificarsi l’allagamento di una o più zone del cantiere direttamente a contatto con l’esterno (area a cortile)
(**rischio R6 Scivolamento; R = basso** (P2 x M2))

- Altri cantieri nelle vicinanze dell’edificio. La presenza di altri cantieri pubblici o privati attigui all’area di intervento, può comportare situazioni di criticità riguardanti gli accessi, interferenze imprevedibili di varia tipologia, problemi legati alla rumorosità (per l'amplificazione delle emissioni sonore), presenza di emissioni inquinanti con relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità nel cantiere o l’aggravamento dei rischi del flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti). Alla data di stesura del presente piano di sicurezza, non esiste nessun cantiere edile limitrofo in tutte le zone di intervento.
  (**rischio R26 Interferenza con cantieri; R = basso** (P1 x M1))

- Disturbi all'apparato uditivo. Anche se a bassi livelli, il rumore è sempre presente.
  Considerato il contesto ambientale in cui avverrà l’opera di demolizione (civili abitazioni e uffici nelle immediate vicinanze e su tutti i lati del complesso) nell'impiego delle attrezzature e mezzi d’opera sarà necessario considerare quanto disposto legislativamente relativamente all’inquinamento sonoro.
  (**rischio R11 Rumore; R = basso** (P2 x M1 mediamente)).

- Cadute dall’alto. Trattasi di un rischio potenziale collegato all’uso di alcune specifiche attrezzature (es. impiego di scale semplici e doppie, azioni dalla piattaforma dell’autocarro, operazioni da piattaforma elevatrice, ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi ecc) necessarie per l’adempimento di fasi o sub-fasi operative. (**rischio R1 Cadute dall’alto – persone; R = medio** (P1 x M3)).
  Allo stesso modo, l’investimento da parte di masse cadute dall'alto o a livello, la caduta di materiali durante il relativo trasporto con gru, argani o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc. o da opere provvisionali, oppure per ribaltamento dei mezzi di sollevamento e attrezzature, ecc. o ancora la proiezione a distanza di materiali frantumati possono causare lesioni di vario genere.
  (**rischio R13 Caduta di materiale dall’alto; R = basso** (P1 x M2 mediamente)).

- Polveri. La trasmissione di queste sostanze attraverso l’ambiente circostante, conseguenza del montaggio e smontaggio di un ponteggio predisposto su suolo pubblico, delle lavorazioni in atto sulla facciata e sulla copertura, delle pulizie tecniche degli attrezzi e mezzi operativi, causa disturbi soprattutto a livello respiratorio e talvolta cutaneo.
  Tenuto inoltre conto che i lavori si svolgeranno in un contesto edificato con presenza di abitazioni, uffici ed attività varie che non potranno essere interrotte e che le polveri possono provocare irritazioni fastidiose, la ditta impegnata nelle lavorazioni dovrà adoperarsi al fine di limitare l’emissione di polveri (**rischio R16 Inalazione polveri ecc.; R = basso** (P2 x M1)).

- Rilascio locale di fibre (amianto). Tra gli interventi previsti in progetto, rientrano le operazioni necessarie alla bonifica dell'amianto presente su una porzione di copertura.
  La lavorazione dovrà seguire la procedura prevista dalla specifica normativa in materia e, in particolare, sarà onere dell'impresa la redazione e presentazione del Piano di Lavoro all'ASL competente per l'ottenimento dell'autorizzazione per procedere alla rimozione dei manufatti.
  (**rischio R16 – R21 Inalazione fibre, amianto; R = medio** (P2 x M3))

- Intrusioni in area cantiere. Trattasi di una situazione costante di alterazione della sicurezza nei cantieri temporanei a diretto contatto con ambienti all'aperto. Le aree di cantiere dovranno essere assolutamente confinate; le aree interessate dalle effettive lavorazioni dovranno essere segnalate e sorvegliate. Interferenza del tutto inevitabile è costituita dall'ingresso in cantiere di personale estraneo all'impresa appaltatrice (nonché ad eventuali imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi) ma comunque interessato alla conduzione dei lavori. Fanno parte di tale categoria tutte le persone che, pur operando a vario titolo nell'ambito del cantiere, non hanno, per funzione, mansione o procedura lavorativa, una presenza costante nel cantiere e non possono conoscere con precisione la localizzazione e la tipologia della lavorazione in corso al momento del loro ingresso (Dirigente del Settore / Responsabile del Procedimento per la Stazione appaltante, Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione, Ispettore di cantiere e Assistente, Collaudatore, personale di altri Enti pubblici ecc.). (**rischio R27 Intrusioni non autorizzate; R = basso** (P2 x M1))

2) Area di consegna dei lavori (area di intervento che viene riportata nel verbale di consegna e nella notifica preliminare).

L'area di consegna dei lavori è quella relativa all'edificio Ex Curia Maxima in cui dovranno eseguirsi le lavorazioni in progetto e come meglio evidenziata nella planimetria allegata. In essa verranno attivate le aree operative. L'area di consegna risulta soggetta ai rischi generati dalla presenza del cantiere e viceversa potrà trasmettere allo stesso i rischi potenziali intrinseci alla sede lavorativa e dell'attività svolta.

- Intrusioni in area cantiere. Vale quanto definito precedentemente.

- Contatti accidentali con impianti (acqua, telefono). Nel momento in cui le opere interessano porzioni di parti murarie interne all'edificio, esiste la possibilità di contatto accidentale con tubazioni e cavi della rete idrica e della rete telefonica con conseguente rischio di danneggiamento.
  Più seria la situazione nell'eventualità di contatto accidentale con cavi della rete elettrica. Il rischio non riguarda solamente il danneggiamento della rete ma, come facilmente intuibile, le possibilità delle maestranze di essere soggette ad elettrocuzione.
  (**rischio R29 Contatti accidentali reti servizio; R = basso** (P1 x M1))
  (**rischio R9 Elettrocuzione; R = basso** (P1 x M3))

- Interferenza con altre attività in atto nella sede. Trattasi di una tipologia di rischio che si va ad aggiungere ai rischi normalmente valutati nei rispettivi documenti (DVR) dal datore di lavoro dell'impresa appaltatrice e dal datore di lavoro della sede dove devono essere svolte le attività in appalto. Deriva da tutte le situazioni di "contatto pericoloso" tra la ditta appaltatrice e i dipendenti pubblici e/o il pubblico che frequentano la sede ove si svolgeranno le lavorazioni. (**rischio R28 Interferenza con altre attività in atto; R = medio** (P3 x M2 mediamente)).

- Danno all'apparato uditivo. Negli ambienti interessati dai lavori, non sono stimabili, a priori, fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le stesse lavorazioni.
  La/e ditta/e che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore". Tale documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Copia di tale documento dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

La valutazione del rumore, effettuata ai sensi di legge, dovrà essere compresa nella documentazione di cantiere.
(**rischio R11 Rumore; R = basso** (P2 x M1 mediamente)).

- Cadute dall'alto. Vale la disamina dei rischi fatta per l'ambiente coinvolto dalla realizzazione dai lavori. (**rischio R1 Cadute dall'alto – persone; R = alto** (P3 x M4)).
  (**rischio R13 Caduta di materiale dall'alto; R = medio** (P2 x M3 mediamente)).

- Incendi od esplosioni. Trattasi di rischi sicuramente da non trascurare in quanto la loro trasmissione all'ambiente circostante potrebbe avere effetti molto seri.
  Le motivazioni possono essere diverse: cause elettriche (sovraccarichi o corti circuiti); cause di surriscaldamento dovuto a forti attriti su macchine operatrici in movimento; cause d'autocombustione dovute a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi; a seguito di fulmini su strutture; cause colpose dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.).
  Si tratta di situazioni della massima pericolosità che devono essere assolutamente evitate.
  (**rischio R7 Incendio, esplosione; R = medio** (P2 x M3)).

- Polveri e gas. La trasmissione di queste sostanze attraverso l'ambiente circostante, conseguenza della predisposizione del cantiere, della movimentazione e trasporto dei materiali di risulta, delle lavorazioni in atto, delle pulizie tecniche degli attrezzi e mezzi operativi, potrebbe causare disturbi a livello respiratorio e talvolta cutaneo.
  Tenuto inoltre conto che i lavori si svolgeranno in un edificio in cui è presente un'attività d'ufficio che non potrà essere interrotta e che le polveri possono provocare irritazioni fastidiose, la ditta impegnata nelle lavorazioni è tenuta a limitare, per quanto possibile, l'emissione di polveri ed emissione di gas (ad es. dovuti ad automezzi in funzione) atti a produrre i citati disturbi ambientali. (**rischio R16 Inalazione polveri ecc.; R = medio** (P2 x M2)).

3) Area operativa di cantiere (l'area nella quale materialmente, istante per istante, si svolgeranno i lavori ed ove normalmente sono presenti lavoratori, attrezzature e macchine operatrici).

Nell'ambito delle aree operative, le opere previste in progetto possono genericamente distinguersi fra opere esterne ed opere interne all'edificio.

5.3 Rischi in riferimento alle lavorazioni

Le lavorazioni possono essere genericamente distinte secondo il seguente prospetto**:**

Opere esterne:

- **Opere in copertura:**

Opere di bonifica amianto
Completamento del manto di copertura in lose di pietra di Luserna nella parte di tetto assoggettata alla bonifica amianto;
rimozione parziale dell'orditura in legno del tetto;
rimozione parziale di faldali, pluviali ecc. in copertura;
parziale ripassamento del tetto con relativo rifacimento dell'orditura in legno e del manto di copertura in lose di pietra di Luserna;
impermeabilizzazione di tratti di cornicione;
opere da lattoniere consistenti nel rifacimento parziale delle gronde, dei pluviali e della faldaleria.

- **Opere in facciata**

Opere di messa in sicurezza delle facciate a seguito della verifica delle loro condizioni, rimozione delle parti ammalorate e facilmente distaccabili da cornicioni, canali di gronda, imbocco dei pluviali e successivi piccoli ripristini dei porzione ammalorate.
Opere da serramentista: revisione e/o modifica o rimozione / sostituzione di alcuni serramenti esterni al piano terra e nel sottotetto/copertura.

Opere interne:

- **Opere da serramentista**

Opere di rimozione e/o modifica, revisione di serramenti interni (in diversi piani)

- **Opere su strutture murarie**

Formazione di nuove tramezzi interni;
Realizzazione di rinzaffo e intonaco su tutte le nuove murature;
Opere di spicconatura di intonaci esistenti in locali ai piani terreno e secondo con conseguente rifacimento di rinzaffo ed intonaco;
Opere di tinteggiatura di tutte le pareti su cui si interviene.

- **Opere di pavimentazione.**

Rimozione della pavimentazione esistente al piano interrato;
Intervento di regolarizzazione / lisciatura del pavimento al piano interrato;
Interventi di ignifugazione delle pavimentazioni in parquet presenti sulle vie di fuga.

- **Opere da fabbro.**

Parapetti e mancorrenti delle scale;
Recupero del cancello all'ingresso di via Corte d'Appello e completamento dello stesso.

- **Opere varie**

Sgombero materiali (sottotetto e interrato);
Rifacimento di piccole porzioni di controsoffitti;
Opere in materiale lapideo.

- **Opere finali di sistemazione sedimi di intervento**

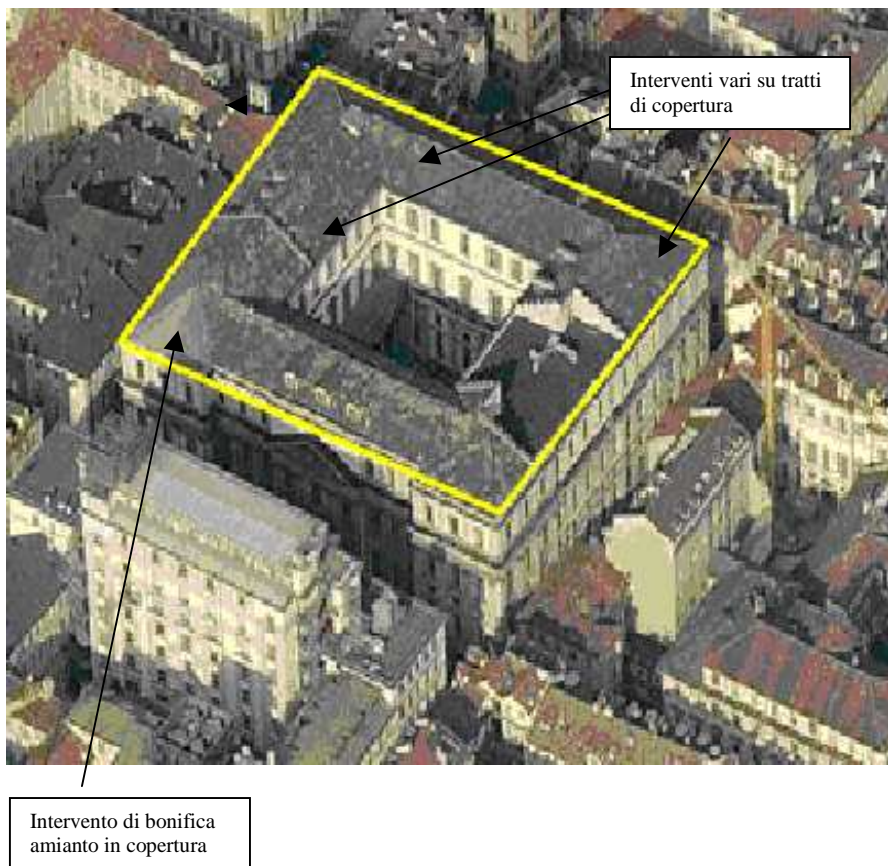
Sgombero cantiere con smantellamento delle opere provvisionali in genere;
Pulizia dell'area circostante;
Eventuali opere di ripristino degli spazi del cortile interno danneggiate dal deposito temporaneo di materiali e/o da apprestamenti.

ooooooooooo ooooooooooooooooooooooooooooooooooo

Le schede a seguire costituiscono le attività di cantiere, rientranti nell'ambito delle fasi operative individuate nel cronoprogramma dei lavori (ritenute più significative sotto il profilo della sicurezza) con le idonee misure preventive e protettive da porre in atto da parte delle imprese esecutrici. I riferimenti sono strutturati con le seguenti modalità: ***Fn*** *Specifica fase lavorativa con n. progressivo; sub-fasi considerate con lettera progressiva;* ***Rn*** *Rischi con n. progressivo (riferiti a precedente tabella generale dei rischi); prevenzioni specifiche e riferimenti a quelle di tipo generale;* ***An*** *Attrezzi con n. progressivo;* ***Mn*** *Macchine con n. progressivo.*
Una trattazione generica dei rischi, con le relative prevenzioni generali, si può trovare nelle pagine precedenti mentre un'elencazione degli attrezzi e delle macchine con le correlate prevenzioni e modalità d'utilizzo nella ***Sezione 18 Allegati.***
All'inizio di ogni fase (ed eventuale sub-fase) correlata ad una specifica fase del processo lavorativo, viene fatta la disamina dei rischi specifici riscontrabili, con relativi pesi per probabilità ***P*** *magnitudo* ***M*** *e relativo rischio* ***R ipotetico.***

Le fasi individuate e che saranno successivamente riportate nel Diagramma di Gannt sono le

seguenti:

F1 Allestimento del cantiere
F2 Bonifica amianto
F3 Interventi in copertura
F4 Interventi uffici P.T.
F5 Pulizia e interventi vari al piano interrato
F6 Serramenti piano interrato
F7 Rimoz e riposiz. pareti/serram P.T.
F8 Nuove murature e decorazioni al P.T.
F9 Serramenti P.T.
F10 Sistemazione scala D
F11 Nuove murature e decorazioni al p. ammezzato
F13 Demol e nuove murature e decorazioni al P.1°
F14 Serramenti P.1°
F15 Nuove murature e decorazioni al P.2°
F16 Serramenti P.2°
F17 Modifica serramenti scale A, C, B
F18 Opere da fabbro
F19 Ignifugazione palchetti
F20 Intervento locale antincendio p. interrato
F21 Indagini strutturali e verifiche antincendio
F22 Finiture varie
F23 Smobilitazione del cantiere

ELENCAZIONE SCHEDE FASI con relative sub-fasi ritenute significative

SCHEDA FASE F1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
Sub-fase: Realizzazione steccato di cantiere con relativi accessi F1a
Sub-fase: Installazione baracca di cantiere F1b
Sub-fase: Installazione gru F1c

SCHEDA FASE F2 BONIFICA AMIANTO
Sub-fase: Montaggio ponteggio F2a
Sub-fase: Opere di bonifica amianto F2b

SCHEDA FASE F3 INTERVENTI IN COPERTURA
Sub-fase: Montaggio parapetti di protezione F3a
Sub-fase: Installazione di argano F3b
Sub-fase: Disfacimento parziale manto di copertura F3c
Sub-fase: Impermeabilizzazione di tratti di cornicione F3d

SCHEDA FASI F4 – F17 – F18 INTERVENTI UFFICI AL P.T. / MODIFICA SERRAMENTI SCALE A– B – C / OPERE DA FABBRO
Sub-fase: Opere da fabbro F4a
Sub-fase: Opere da vetraio F4b

SCHEDA FASE F5 PULIZIA ED INTERVENTI VARI AL PIANO INTERRATO
Sub-fase: Opere di movimentazione e allontanamento detriti F5a
Sub-fase: Rimozione pavimentazione interna (in linoleum non contenente amianto) F5b
Sub-fase: Formazione del fondo per la realizzazione di pavimentazione F5c

SCHEDA FASE F6 – F9 – F14 – F16 OPERE DA SERRAMENTISTA
Sub-fase: Opere di revisione – modifica – sostituzione serramenti F6-9-14-16/a

SCHEDA FASE F7 OPERE DI RIMOZIONE E RIPOSIZIONAMENTO PARETI / SERRAMENTI
Sub-fase: Opere da falegname F7a
Sub-fase: Rimozione / demolizione parete interna in cartongesso / laterogesso F7b

SCHEDA FASI F8 – F11 - F13 – F15 NUOVE MURATURE E DECORAZIONI AL P.T. / NUOVE MURATURE E DECORAZIONI AL PIANO PRIMO, DEMOLIZIONI.
Sub-fase: Preparazione di malta cement. murature, intonaci ecc. F8a – F11a - F13a - F15a
Sub-fase: Esecuzione di murature con malta cementizia F8b – F11b - F13b – F15c
Sub-fase: Esecuzione di divisori in cartongesso F8c – F11c - F13c – F15c
Sub-fase: Decorazioni ai piani terra, ammezzato, 1° e 2° F8d – F11d - F13d - F15d

SCHEDA FASE F 19 IGNIFUGAZIONE PALCHETTI

SCHEDA FASE F1 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
Questa fase è relativa a tutte quelle opere necessarie per dare avvio al cantiere.
Si tratta di opere direttamente connesse e indispensabili per poter predisporre gli apprestamenti del cantiere, costituire l'accesso viabile e quello pedonale in sicurezza, programmare la movimentazione interna e la viabilità interna senza creare particolari situazioni di rischio per l'utenza presente giornalmente nell'edificio.
Attrezzature/mezzi d'opera: **(M9)** Autocarro con gru, **(A7)** scala doppia, **(A2)** carriola
(M1) autocarri; **(A1)** Attrezzi manuali, **(A8)** smerigliatrice

Sub – fasi individuate: Realizzazione steccato, installazione baracca, montaggio e posizionamento gru

Sub-fase: Realizzazione steccato di cantiere con relativi accessi F1a

Avvenuta la consegna dell'area si potrà procedere alla predisposizione della delimitazione fissa del cantiere di altezza almeno m 2,00, costituita da uno steccato fisso in legno, completo di accessi, luci di segnalazione, cartellonistica di sicurezza, etc.. Inizialmente, se necessario, è possibile delimitare l'area totale con nastro segnaletico. L'allestimento dell'area di cantiere, rappresentata nel Layout di cantiere alla Sezione 16 del presente documento, sarà completata con una baracca (da utilizzarsi per riunioni di coordinamento, riunioni tecniche fra le ditte impegnate nei lavori e la committenza) e con la predisposizione di una gru necessaria per le successive fasi lavorative. Fondamentale organizzare le aree di stoccaggio materiali in modo tale da non costituire intralcio alla movimentazione dei mezzi di cantiere.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	1	1
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	2	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	1	1
Incendio esplosione **R7**	1	1
Elettrocuzione **R9**	1	1
Rumore dBA < 80 **R11/a**	2	1
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	2	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	1	1
Investimento, ribaltamento **R14**	2	3
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	1	1
Getti, schizzi **R17**	1	1
Ustioni **R23**	1	2

1 - 4	**Rischio basso**	**X**
5 - 8	**Rischio medio**	
9 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Montaggio recinzione. Accessi pedonali e carrabili
Prescrizioni Organizzative:vedi quanto definito nelle parti precedenti "area cantiere, accessi".
Durante il relativo montaggio si dovrà porre particolare attenzione alla presenza di persone non addette ai lavori.Se necessario, si dovrà preliminarmente delimitare l'area mediante nastro bianco-rosso e/o prevedere la presenza di un lavoratore con compito di controllare che persone estranee ai lavori non si trovino nelle zone operative.
Evidenziazione dell'ingombro
Prescrizioni Organizzative: Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati (come meglio definito nelle parti precedenti "area cantiere, accessi").

Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

DPI/ Addetto alla realizzazione-smontaggio della recinzione del cantiere

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:

a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi,

b) l'utilizzo degli otoprotettori in tutte le fasi di lavoro rumorose o in prossimità di sorgenti di rumore;

c) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti(sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili;

d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;

e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

Prevenzione: Vedi disposizioni generali rischio

Prevenzione: Movimentazione manuale dei carichi

Prescrizioni Organizzative: La lavorazione deve essere organizzata *al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi.* La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo; - può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico; - è compiuto con il corpo in posizione instabile. Probabilità e magnitudo del danno sono in tali casi sempre negativi e pericolosi.

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave

Prescrizioni Esecutive: Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non possa evitarsi, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Durante l'attività lavorativa, per il materiale che non può essere movimentato meccanicamente per diverse ragioni e motivazioni esplicabili in cantiere, occorre utilizzare strumenti (ad es. la carriola) per la movimentazione ausiliata, ricorrere ad accorgimenti esecutivi quali l'accumulo provvisorio nel punto accessibile più vicino e provvedere poi al carico su autocarro con mezzo meccanico (pala meccanica ecc.), coadiuvare lo sforzo manuale fra diversi lavoratori al fine di diminuire lo sforzo individuale.

R11/c Rischio Rumore dBA 85 / 90
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature tra 85 e 90 dBA.
Prevenzione: Protezione da rumore dBA 85 / 90
Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario per esposizioni >85 dBA. Ai sensi L.626 i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario ai sensi di legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori. L'impresa fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA. Si veda inoltre quanto definito nelle parti precedenti relativamente al rischio ambientale rumore

A1 Attrezzi manuali	A2 Carriola	M1 Autocarro
A3 Compressore		
A8 Smerigliatrice		
A5 Avvitatore elet		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Installazione baracca di cantiere F1b

Il cantiere dovrà essere dotato di un box ; all'interno dovranno essere presenti almeno 1 tavolo e alcune sedie. Il cantiere non richiede il pernottamento di persone sul luogo di lavoro. Si ricorda che dovranno trovare posto anche le attrezzature minime necessarie all'attività di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, estintori).

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	2	2
Vibrazioni **R5**	2	1
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	2
Incendio esplosione **R7**	1	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	3
Investimento, ribaltamento **R14**	2	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	1
Getti, schizzi **R17**	1	1
Ustioni **R23**	1	2
Disturbi alla vista **R24**	2	2

1 - 4	Rischio basso	X
5 - 8	Rischio medio	
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: DPI- Addetti all'installazione di box prefabbricati
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

A1 Attrezzi manuali	A2 Carriola	M1 Autocarro
A6 Saldatrice elett.	A7 scala doppia	M2 Autogru

A8 Smerigliatrice		
A5 Avvitatore elet		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Installazione gru F1c

Avvenuta la predisposizione della delimitazione fissa del cantiere e della baracca – box prefabbricato è necessario installare la gru, fondamentale per le fasi lavorative da eseguirsi in copertura.
Il PSC ritiene necessario disporre, per una maggiore sicurezza delle modalità di svolgimento delle lavorazioni (riduzione tempi di permanenza sul tetto e contenimento danni derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi), l'installazione e l'uso di una gru a torre. L'apparecchio in oggetto garantisce condizioni di lavoro più sicure e maggiore funzionalità; infatti può assistere il montaggio e lo smontaggio del futuro ponteggio; caricare, tramite idonea cassa, sull'autocarro i materiali di risulta dal tetto; alzare e trasportare con idonee ceste l'eventuale materiale di copertura (materiale lapideo) recuperato nel sottotetto o il materiale di nuova fornitura, movimentare altri generi di materiali e l'orditura del tetto nelle parti da sostituire, scaricare dal camion tutti i materiali, pallettizzabili e non, compresi i rotoli di guaina impermeabilizzante e portarli in zona operativa.

Le attrezzature necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione della gru del cantiere sono le seguenti: **(A1)** Attrezzi manuali (Chiavi; Martello; Mazzetta) gru a torre; Chiave dinamometrica;.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	3	4
Crollo- seppellimento– sprof. to **R2**	3	3
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	2
Vibrazioni **R5**	2	1
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	1
Rischi di origine meteorica **R8**	3	3
Elettrocuzione **R9**	2	3
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	3	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	3
Interferenza con cantieri, manufatti ecc. **R26**	4	3

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

La gru a torre è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. E' azionata da un proprio motore ed è costituita, essenzialmente, dalle seguenti parti: a) la struttura, composta da profilati e tubolari metallici saldati ed imbullonati in modo da realizzare un traliccio; b) il sistema stabilizzante, costituito dalla zavorra di base e, per le gru con rotazione in alto, da quella di controfreccia posta sulla parte rotante, mentre per quelle con rotazione in basso, la zavorra di controfreccia viene sostituita dall'azione di un tirante collegato a quella di base; c) gli organi di movimento, composti dai motori, generalmente elettrici, e dai meccanismi che servono per manovrare la gru; d) i dispositivi di sicurezza, i cui principali sono di carattere elettrico. Esistono in commercio numerosi tipi di gru, che si differenziano principalmente per le dimensioni e quindi per le portate sollevabili. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Prevenzione: Specifica per utilizzo gru.

Misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione della gru del cantiere.

Omologazione della macchina. Idonea gru omologata, verificata, certificata, corrispondente alla norma, montata conformemente alle leggi vigenti nonché secondo le indicazioni della ditta costruttrice.
Obbligatoria verifica trimestrale delle funi e di libretto con le istruzioni per l'uso, la manovra e la manutenzione.
Gru nuove. Nel caso si utilizzasse una gru nuova o alla prima utilizzazione, è necessario richiedere all'ISPESL di zona il "collaudo" inviando copia della documentazione fornita dal costruttore (dichiarazione di conformità CE) e comunicandone la localizzazione. Una volta che è stato rilasciato il "libretto", vanno comunicati alla ASL-ARPA territorialmente competente i successivi spostamenti per l'effettuazione delle verifiche periodiche. La gru è altresì soggetta all'effettuazione di verifiche trimestrali dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un apposita pagina del "libretto" (fino al rilascio del libretto tali annotazioni possono essere fatte su un foglio che verrà inserito poi nel libretto non appena esso sarà disponibile).
Sostituzioni funi. Le funi vanno sostituite in caso di danneggiamento (piegature di un certo rilievo, rottura di trefoli, fuoriuscita dell'anima, ecc...) o in caso di elevata usura (diminuzione nel punto più sollecitato del 10% del diametro originario della fune) con altre aventi le medesime caratteristiche. La documentazione tecnica delle nuove funi installate va conservata (es. nel libretto).
Gru "di notevoli dimensioni". Va presentata all'ISPESL la denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (vedi protezione contro le scariche atmosferiche).
Sulla gru vanno affisse le indicazioni relative alla portata in funzione dello sbraccio (sul braccio e su apposita targa sistemata in posizione ben visibile alla base della macchina), le istruzioni sull'utilizzazione dell'apparecchio di sollevamento e le caratteristiche tecniche della macchina.
Utilizzo/ nolo gru usate. Si raccomanda di farsi consegnare il "libretto delle verifiche" e la documentazione tecnica di accompagnamento, (dichiarazione di conformità CE e libretto di istruzioni per macchine CE; oppure per le macchine usate la dichiarazione di adeguatezza e la documentazione tecnica del costruttore). Al momento dell'acquisto controllare inoltre che le caratteristiche della macchina e quelle dei suoi componenti rilevate dal "libretto" e dagli altri documenti (dimensioni, potenze dei motori, nr. Matricola, ecc...) corrispondano effettivamente a quella acquistata
Posizionamento e montaggio della gru. È necessario che la macchina sia installata come previsto dal costruttore, su una superficie sufficientemente ampia. È buona norma realizzare una platea in calcestruzzo armato sotto i piedi di appoggio ad evitare che improvvisi cedimenti del suolo possano comprometterne la stabilità. Braccio e controbraccio della gru devono poter ruotare liberamente per 360° con un adeguato franco di sicurezza (alcuni mt) da ostacoli o strutture vicine (determinato considerando anche le massime oscillazioni a cui può essere sottoposta la gru o l'ostacolo). Il braccio delle gru in caso di vento deve potersi orientare a seconda della sua direzione di provenienza; per tale motivo non devono sussistere impedimenti (o blocchi) alla rotazione completa ed il gancio a fine lavoro deve essere sollevato e ritratto presso la torre. Le gru dotate di zavorra mobile poggiata sul carro di base (rotazione in basso) devono essere installate in modo che nella rotazione la zavorra non interferisca con ostacoli (murature, scarpate di scavo, ecc...) e la relativa zona di movimento deve essere delimitata (per esempio con reti o parapetti) per evitare che qualcuno vi possa accedere restando pizzicato durante un eventuale movimento.
Ostacoli fissi. E' fondamentale considerare, prima del montaggio, i rischi di interferenza fra più gru nel caso in cui cantieri vicini utilizzino altra gru.
Montaggio e smontaggio. Devono essere effettuate da personale adeguatamente preparato, seguendo attentamente le modalità indicate sul libretto di istruzioni, con l'utilizzazione dei DPI necessari e con l'ausilio delle attrezzature e dei macchinari necessari. Montaggio e smontaggio devono essere sospesi al verificarsi di situazioni meteorologiche avverse (vento, pioggia, ecc...). Durante l'operazione, nei pressi della gru, devono essere presenti solamente le persone incaricate del lavoro.
Tenuta della gru. Causata da diversi fattori come cedimento della base d'appoggio, cedimenti strutturali, zavorra insufficiente, spostamento o caduta della zavorra in quanto mal posizionata, sollevamento di carichi troppo pesanti, spostamento verso la punta del braccio di carichi eccessivi, sbilanciamenti o urti contro ostacoli fissi o mobili, vento forte. Obbligo di verificare ed esaminare sul libretto d'istruzioni quali misure siano previste dal costruttore per evitare tali situazioni.
Zavorra. Controllare che la zavorra sia sufficiente (il peso viene indicato sul libretto e sulla targa apposta sulla macchina) e che i blocchi (di calcestruzzo) siano posizionati e vincolati in modo opportuno (evitare di usare laterizi o materiale di recupero magari sommariamente accatastato). Se vengono utilizzati i cassoni, riempirli di inerti di peso e pezzatura adeguata, assicurarsi che non possano defluire dalle aperture di scarico o cadere a terra per rottura del cassone (ruggine, danneggiamenti, ecc...). Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli originali (es. torre annegata alla base in blocco di calcestruzzo), gli stessi devono essere inseriti nel POS presentato ed essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato.
Tutta la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere.

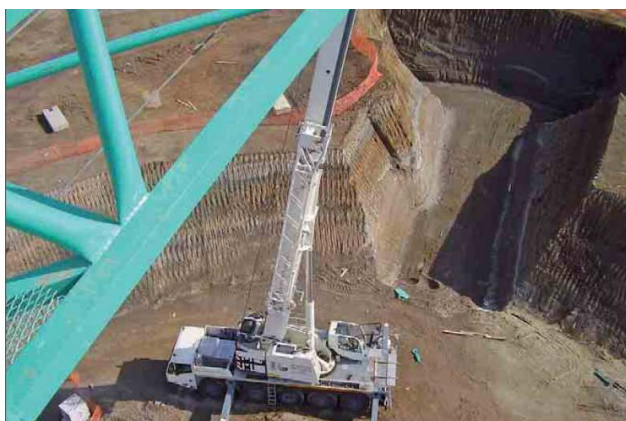
Azione del carico: i limitatori di carico e di movimento vanno posizionati e regolati perfettamente; effettuare periodicamente delle prove di carico al fine di controllarne l'efficienza. A meno che la fune di traslazione del carrello non abbia un sufficiente coefficiente di sicurezza, deve essere installato un dispositivo meccanico che impedisca il libero avanzamento del carrello verso la punta del braccio. Tale dispositivo permette di evitare la traslazione del carico verso l'estremità del braccio (per l'inclinazione del braccio dovuta all'azione del carico) in caso di rottura della fune del carrello stesso.
La rotazione della gru in condizione di riposo deve risultare libera ed il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio, per almeno tre metri, privo di ostacoli fissi e mobili.
La gru non dovrà essere usata in caso di vento forte, così come previsto dalla ditta costruttrice.
La movimentazione dei carichi dovrà avvenire tramite i seguenti idonei contenitori:
Cassoni per i materiali di maceria, che non consentano il rilascio improvviso del carico, bensì lo scarico progressivo, sul cassone, anche laterale; ceste per i materiali manufatti e componibili; secchione per il trasporto del conglomerato; idonee brache e cinghie in buono stato di conservazione e manutenzione per componenti ed elementi grossolani come travi, travetti ecc.; idoneo bilanciere per i travetti; idonea forca per l'esclusivo carico e scarico dei pallets dal cassone del camion.
Gli stabilizzatori della gru dovranno poggiare su traverse in legno di quercia, idonee a distribuire il peso di scarico della gru sul lastricato. Si dovrà verificare la presenza negativa di tombini o pozzi di fognatura prima del montaggio, tenendo conto del peso dinamico dell'apparecchio.
Montaggio. Il montaggio dovrà essere eseguito da personale specializzato che alla fine dell'intervento dovrà rilasciare certificazione di idoneità (anche se non formalmente prevista).
Alla manovra dell'apparecchio sarà addetta normalmente una sola persona per la quale il datore di lavoro, dell'impresa appaltatrice, dovrà dichiarare di avere effettuato un idoneo addestramento per l'uso e la manovra della gru.
Utilizzo corretto. Usare la macchina correttamente e non tentare di sollevare carichi troppo pesanti, rispettare le indicazioni di portata affisse sul braccio delle gru ed evidenziate sulla targhetta apposta sulla macchina (carichi e sbracci utili).
Eseguire le manovre con gradualità, non effettuare tiri obliqui, non mettere "in tiro" carichi troppo pesanti né collegare la gru a strutture fisse.
Caduta di materiale dell'alto. Per evitare gli urti del bozzello contro il carrello, la gru deve essere dotata di fine corsa superiore al sollevamento; analogamente deve essere regolato il fine corsa inferiore per evitare eccessivi svolgimenti della fune di sollevamento dal tamburo (e i conseguenti accavallamenti della fune e sobbalzi durante le successive fasi di sollevamento).
Per evitare urti eccessivi (e le conseguenti oscillazioni del carico), all'inizio ed al termine della via di corsa del carrello devono essere posti dei dispositivi appositi (fine corsa elettrici sulla corsa del carrello arrestiammortizzanti, ecc...).
Sollevamento carichi. L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo ad evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento.
Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde "di recupero", tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc...), usare solamente materiale certificato CE.
La marcatura CE, unitamente alla indicazione della portata, deve essere apposta (piastrine, anelli, ecc...) sul materiale stesso. È da tenere presente che le diverse condizioni di imbracatura dei carichi (in particolare elevati angoli di apertura delle funi al gancio) fanno diminuire significativamente la portata dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia.
È a tal fine opportuno esporre una tabella indicante le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento spiegandone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi. Particolare attenzione va prestata inoltre al sollevamento di elementi che potrebbero staccarsi o fuoriuscire dall'insieme del carico per effetto di oscillazioni, urti, ecc... (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc...).
Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc...) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli, ecc...).
Per la movimentazione dei laterizi (mattoni, blocchi, tegole, ecc...) sono generalmente impiegati bancali in legno
Bancali spesso realizzati con fragili assicelle e il materiale sovrastante assemblato con nylon "estensibile" di ridotto spessore. Ciò comporta rischi di caduta del carico e del materiale trasportato.
Si raccomanda invece l'utilizzazione di pallets robusti (tipo FF.SS o a norme UNI) con traverse antiribaltamento, in cui sia possibile inserire le forche per il sollevamento (possibilmente sui 4 lati); il materiale sovrastante è necessario sia efficacemente contenuto da sponde o griglie (già disponibili in commercio) o almeno con nylon termoretraibile di adeguato spessore (ad evitare che la rottura delle reggette o delle legature possa determinare caduta di laterizi).

Posizione addetto sollevamento. L'addetto al sollevamento durante la movimentazione dei carichi deve trovarsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e quella posta sotto il tragitto del carico; egli non deve operare se vi sono persone sotto il carico o in altre posizioni pericolose.
Il collega a terra a sua volta non sosterà nella zona di pericolo e sorveglierà che nessuno vi acceda.
Caduta dall'alto dell'operatore o del manutentore della gru L'accesso a punti sopraelevati rispetto al suolo (cabina, torre o bracci) va effettuato in sicurezza; ad esempio devono essere presenti la gabbia metallica contornante le scale fisse montate lungo la torre, oppure funi di sicurezza a cui ancorarsi con dispositivi anticaduta.
Se non esistono sistemi anticaduta già predisposti provvedere ad installarli e, fino al loro posizionamento, usare almeno l'imbracatura di sicurezza collegata a due funi di trattenuta e due moschettoni terminali; l'uso alternato delle due corde di sicurezza permetterà di procedere nello spostamento restando sempre collegati da almeno una di esse alla struttura.
Pizzicamenti - contatti accidentali. I punti di possibile pericolo posti in posizione accessibile (avvolgimento della fune di sollevamento sul tamburo, imbocco di funi su pulegge di rinvio, ecc...) devono essere adeguatamente protetti o segregati con carter o altri mezzi idonei.
L'allontanamento dei lavoratori dalla base è obbligatorio, seppure in area delimitata del cantiere.

R9 Rischio: Elettrocuzione. Prevenzioni generali.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Elettrocuzione. Prevenzioni elettriche specifiche gru.
La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde: "la terra" (meglio definito: conduttore di protezione).
A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale.
A bordo macchina, per la protezione contro le sovracorrenti, deve essere installato un interruttore magnetotermico o fusibili (entrambi opportunamente dimensionati).
I componenti elettrici esterni (motori, quadro elettrico di macchina, interruttori, scatole di derivazione, prese a spina, ecc...) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44).
È preferibile che la posa della linea di alimentazione sia fissa. I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati.
Il quadro elettrico deve essere dotato di interblocco che tolga tensione alla parti elettriche poste all'interno del quadro (i morsetti di arrivo all'interblocco che restano in tensione anche dopo l'azionamento dell'interblocco devono essere protetti con apposita protezione).
Assicurarsi della costante funzionalità dei comandi (pulsantiera o radiocomando).
Collisioni pericolose. La soluzione migliore per evitare collisioni pericolose è quella di programmare le fasi di movimentazione dei carichi in modo da eliminare o ridurre al minimo le aree con possibile rischio d'interferenza e prevedere un servizio di coordinamento ed intercomunicazione (mediante un impianto interfono od un impianto ricetrasmittente ecc.) tra il gruista dell'impresa e il collega a terra.
Avere una visibilità perfetta in relazione alla movimentazione dei carichi è fondamentale.

Rischio elettrico | Rumore e D.P.I. | Vibrazioni

R1 Rischio: Cadute dall'alto.
R11/c Rischio: Rumore dBA 85 - 90.
R5 Rischio: Vibrazioni.
R2 Rischio: Crollo.
R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R6 Rischio: Scivolamenti.
R8 Rischio: Rischi di origine meteorica.
R12 Rischio: Cesoiamento.
R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto.
R14 Rischio: Ribaltamento.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali		M1 Autocarro
		M2 Autogru

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASE F2 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: BONIFICA AMIANTO
Personale impiegato: vedi riferimento tabella
Attrezzature/mezzi d'opera: Gru, **(A16)** ponteggio, **(A14)** scala semplice,
(M1) Autocarri
(A1) Attrezzi manuali, DPI specifici
Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

Sub-fase: Montaggio ponteggio F2a

Il ponteggio è essenzialmente una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.
L'andamento del cantiere in termini di sicurezza dipende dalla somma attenzione da prestare in questa fase in quanto apprestamenti di sicurezza fondamentali per le successive fasi di lavorazione.
Dal punto di vista morfologico, le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti; la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali. La fase consiste nell'assemblare gli elementi costituenti il ponteggio, avendo cura di adottare tutte le precauzioni, sia per la sicurezza del montatore sia nella esecuzione del lavoro.

Attrezzature, mezzi di lavoro: **(A24)** Andatoie e Passerelle, **(A13)** Argano a cavalletto, **(A1)** Attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio), **(A5)** Avvitatore elettrico, **(A14)** scala semplice**.**

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	3	4
Crollo- seppellimento– sprof. to **R2**	2	3
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	1
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Caduta di materiale dall'alto **R13**	3	3
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	2

1 - 4	**Rischio basso**	
5- 8	**Rischio medio**	**X**
9 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase
N.B. LE AVVERTENZE RELATIVE AI PONTEGGI DOVRANNO ESSERE SEGUITE ANCHE NELLE ALTRE FASI DI LAVORAZIONE IN CUI E' PREVISTO IL RELATIVO IMPIEGO.

N.B. *Vedasi anche in* ***Sezione*** **Allegati**

Prevenzione: DPI. Addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi.
Prescrizioni Organizzative: Al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere adibito personale pratico, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perso); b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza a dissipazione di energia.

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).
Il tempo di esposizione del lavoratore al rischio di caduta dall'alto senza protezioni deve essere uguale a zero.

Prevenzione: Disposizioni specifiche per ponteggi metallici fissi. Montaggio
Delimitazione area.
Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Per le parti di cantiere situate nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
Scarico dei materiali.
Durante tale fase, l'avvicinamento del personale e di terzi, deve essere assolutamente vietato mediante regolari sbarramenti.
Base d'appoggio.Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio ed eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo.
Montaggio: Deve essere effettuato da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.
N.B.Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare sempre la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.
La cintura di sicurezza dovrà essere obbligatoriamente utilizzata ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto.
Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso oppure, se richiesto e necessario (ponteggi non rispettanti lo schema di montaggio, ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza e complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato.
N.B. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio, impone la progettazione preventiva dello stesso. Nel caso, l'impresa dovrà fornire preventivamente al CSE lo schema del ponteggio con gli eventuali disegni e calcoli.
Controllo del materiale.
Tutti i materiali da utilizzare nella predisposizione del ponteggio metallico fisso devono essere soggetti a specifico preventivo controllo del loro stato di conservazione in modo da poter escludere quegli elementi che non risultino integri. Un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico.
Piano d'appoggio.
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio, è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale, si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta. Nei casi in cui il terreno si presentasse incoerente e alquanto instabile, sarà necessario montare il ponteggio su piani di posa più stabili o programmare l'utilizzo di una diversa attrezzatura o macchina operatrice.
Tubi.
Devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente. Tutti gli elementi metallici devono portare impressi il nome o il marchio del fabbricante. Le aste metalliche del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura, con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta, e l'estremità inferiore deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana.
Sistema a tubi giunto.
Le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0.

Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo,copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
Aste concorrenti. Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.
Controventatura. I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art.3 del D.M. 2/9/1968.
Correnti. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo la deroga prevista dall'art.4 del D.M. 2/9/1968.
Elementi di ponteggi diversi. Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto.
Marchio del fabbricante. Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.
Montaggio conforme. Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte.
Montanti. È ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo.
Norme generali. Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.
Ponteggio metallico fisso: protezione degli elementi. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti
Ogni innalzamento del ponteggio sarà preceduto dall’organizzazione del lavoro stesso con particolare riferimento all’uso dei dispositivi di protezione individuale quali cinture di sicurezza e funi di trattenuta. Non esporsi mai a rischi inutili che possano mettere a repentaglio l’incolumità propria o altrui. Prima di compiere azioni dubbie, sotto l’aspetto della sicurezza, consultare sempre i Capi Cantiere o Assistenti presenti in luogo.

Chiave di serraggio.
La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.
Impalcati.
Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solamente per lavori di finitura ed esclusivamente per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza.
Tavole in legno.
Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che attraversano per oltre il 10% la sezione rendendola pericolosa.
E’ opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali.
Nell’eventualità in cui l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi.
Rispetto delle modalità di posa in opera: dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30 cm o 5x20 cm; sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40 cm; ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo.
Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.
Tavole metalliche (alternativa al piano di calpestio in legno).
Per ciascun elemento devono essere controllati gli agganci attraverso la verifica dei punti di saldatura e l’accertamento della mancanza di deformazioni nei dispositivi di innesto (gli agganci si possono deformare).
Durante le operazioni di montaggio (e smontaggio) manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall’alto questi elementi per non danneggiarli.
Sottoponte.

Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.
Parapetti.
I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate.
Possono essere realizzati mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm oppure mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.
Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo deroga prevista ai sensi di legge.
Ancoraggio.
Ancorare efficacemente a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.) almeno ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo.
Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.
Gli ancoraggi ammessi sono del tipo ”a cravatta”, “ad anello” ed “a vitone”.
Evitare l’utilizzo di fili di ferro e/o altri materiali simili.
Le scale per l'accesso agli impalcati.
Non devono essere vincolate in prosecuzione una all'altra ma sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio.
Ponte di servizio.
E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporsi un apposito progetto.
I relativi parapetti dovranno essere totalmente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto.
Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali sono in grado di assorbire solamente minimi carichi di flessione.
Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi
Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.
Mantovana.
In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, è necessario predisporre, all'altezza del solaio di copertura del piano terra ed ogni 12 m di sviluppo verticale del ponteggio, “parasassi” di protezione contro la caduta di materiali dall’alto oppure, in alternativa, la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.
Eventuali teli e/o reti di nylon applicati per contenere la caduta di materiali (sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio) dovranno costituire misura da utilizzare congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione.
Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.
Altezza montanti.
L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda del fabbricato.
Comportamento dei lavoratori sugli impalcati.
E’ assolutamente vietato correre o saltare sugli intavolati del ponteggio e, nel caso sopraggiunga un forte vento, è necessario abbandonare la struttura.
Movimentare il materiale con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose.
È assolutamente vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. Devono essere utilizzate esclusivamente le apposite scale.
L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito solo al personale addetto ai lavori e per il tempo strettamente necessario all’esecuzione dell’intervento.
E’ assolutamente vietato l'accumulo, anche se temporaneo, di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.
Non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivi e applicare un cartello che riporti le condizioni di carico massimo ammissibile
Accessi al fabbricato. L’impresa appaltatrice dovrà aver cura di garantire gli accessi all’edificio (altezza e larghezza) e in corrispondenza di questi, dovrà predisporre opportune protezioni (tunnel) contro la caduta dall’alto di oggetti.
Messa a terra. Dovrà essere predisposta e certificata la messa a terra della struttura metallica.

Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica significa garantire la protezione dall’impianto elettrico per l’illuminazione, per l’azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche. I picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso.
Qualora ci siano almeno quattro calate, non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro.
E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.
Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
Tabelloni, teloni , reti. Qualora si debba provvedere ad agganciare sul ponteggio tabelloni pubblicitari, teloni o reti, dovrà obbligatoriamente provvedersi alla redazione del calcolo aggiuntivo.
Onde impedire il loro distacco dai tubi, controllare sempre i relativi ancoraggi che devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento; dovrà inoltre essere analizzata l’azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti.
Utilizzo da parte di imprese diverse.
Nel momento in cui il ponteggio stesso venisse utilizzato anche da altre imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi, gli stessi dovranno farsi carico di verificare che la struttura sia sempre a norma e tale condizione sia mantenuta.
Ciò dovrà risultare da appositi verbali sottoscritti dai datori di lavoro utilizzatori. In tali verbali dovrà risultare chiaramente il responsabile della gestione del ponteggio.
Segnaletica di sicurezza. Ai piedi del ponteggio e in prossimità dell’accesso a tutte le zone di lavoro in cui è obbligatorio l’utilizzo dell’imbracatura di sicurezza contro i rischi di caduta dall’alto, devono essere apposti i sotto raffigurati segnali di sicurezza

Presso i ponteggi, distribuiti nell’area di cantiere e sui piani di lavoro

Eventuali linee elettriche aeree.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Verifiche in corso di montaggio.
Il responsabile del cantiere, dopo violente perturbazioni atmosferiche e/o prolungata interruzione del lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei giunti.
Ancoraggio di un eventuale argano. Non devono utilizzarsi altri sistemi di ancoraggio diversi da quello indicato dal costruttore ed illustrati nel libretto di istruzioni. In particolare se l'argano dovrà essere collocato sul ponteggio, si dovrà provvedere a raddoppiare il montante su cui va fissato, rinforzando il ponteggio secondo il progetto obbligatorio redatto da un tecnico abilitato.
Informazione ai lavoratori. Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Verificare l’uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.

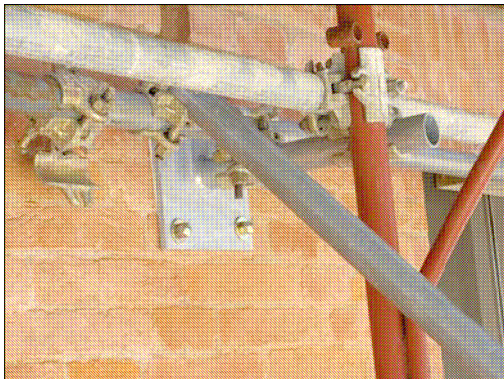
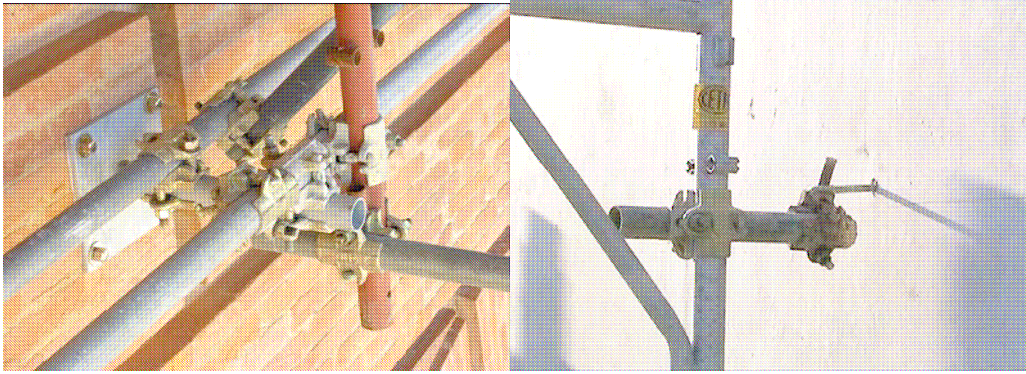
R11/a Rumore < 80 dBA
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione: Parapetti (vedi relativa scheda)

Prevenzione: Caduta dall'alto. Provvedimenti principali di ordine tecnico organizzativo
Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio. Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.
Prescrizioni organizzative:
Le tecniche e le procedure da seguire per il montaggio smontaggio e trasformazione dei ponteggi sono finalizzate ad eliminare il rischio di caduta dall'alto, realizzare la completa autonomia del lavoratore nell'accedere, uscire, posizionarsi, transitare sui piani del ponteggio in modo autonomo senza l'aiuto di altri operatori; inoltre garantire le possibilità, durante uno stato d'emergenza, di poter raggiungere il lavoratore da parte di un preposto, recuperare il lavoratore in difficoltà anche senza la collaborazione dello stesso, garantire sempre e comunque la possibilità di evacuare il posto di lavoro in modo rapido.
Dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuali.
L'utilizzo di tali misure di protezione di tipo collettivo non esclude l'eventuale necessità di utilizzare simultaneamente,in alcune sub-fasi o situazioni particolari, DPI anticaduta del tipo di arresto della caduta (ad es. montaggio parapetti agli estremi).
Prescrizioni Esecutive:
Montare le idonee misure di protezione collettive iniziando dal basso.
Predisporre un piano di lavoro completo di tutti gli elementi di impalcato, a tutti i piani del ponteggio.
Predisporre gli idonei sistemi di accesso a tutti i piani e mantenerli sino alla fase di smontaggio.
I lavoratori, nel caso in cui non vengano montati preventivamente mezzi di protezione collettiva o nel caso in cui permanga comunque un rischio residuo di caduta dall'alto, devono essere collegati ad un sistema di arresto caduta sempre collegato ad un punto di ancoraggio sicuro o ad una linea di ancoraggio flessibile orizzontale, fissata a sua volta a punti di ancoraggio sicuri.
Durante lo svolgimento del lavoro in quota, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovare in difficoltà.
Anche sicurezza del preposto dovrà essere garantita con i mezzi di protezione collettiva e con i DPI necessari.
Predisporre dal piano inferiore i normali ancoraggi del ponteggio e quelli supplementari che risultino necessari in caso di utilizzo dei DPI arresto caduta.
Organizzare lo spostamento del lavoratore lungo il piano di lavoro senza interferenze fra gli elementi del ponteggio, il cordino e la linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo di tale tipo di ancoraggio per il DPI arresto caduta; (per superare le interferenze eventuali, prevedere ad es.un doppio cordino).
Componenti del ponteggio da montare. E' fondamentale per il lavoratore addetto ricevere e movimentare i componenti occorrenti per il montaggio senza sporgersi dal bordo del ponteggio.
Prevedere la protezione del lavoratore contro la caduta tramite un sistema di arresto di un'eventuale caduta, costituito da un'imbracatura per il corpo, un cordino ed un dispositivo assorbitore di energia collegato ad una linea di ancoraggio flessibile.
Sospensione inerte. E' fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla eventuale posizione sospesa il più presto possibile. Deve essere previsto un sistema di recupero del lavoratore in difficoltà in seguito all'intervento di un dispositivo di arresto della caduta. A tale proposito il **POS dovrà prevedere la modalità di effettuazione di tale attività ai fini della riduzione sia dell'entità del rischio che dei tempi di esposizione.**
Posizionamento del lavoratore sul ponteggio. Quando il lavoratore raggiunge il piano di ponteggio, deve posizionarsi e muoversi liberamente. In caso di assenza di mezzi di protezione collettiva, il lavoratore deve collegarsi, al momento dell'arrivo dalla scala di accesso, tramite il cordino ed il relativo connettore all'ancoraggio a alla linea di ancoraggio orizzontale preventivamente realizzata e messa in tensione.
Nel caso di utilizzo di una linea di ancoraggio flessibile, ancorata alla base del ponteggio da parte di un preposto, sarà il preposto che provvederà a mettere in posizione di blocco la fune di ancoraggio, verificandone anche il corretto tensionamento.
Per le operazioni di montaggio di alcuni elementi speciali (parasassi, mensole, passi carrai ecc.) il lavoratore dovrà vincolarsi opportunamente sulla struttura esistente, utilizzando una imbracatura per il corpo, sempre collegata al sistema di arresto della caduta, comprensiva di una cintura di posizionamento sul lavoro con un cordino di posizionamento regolabile, in modo da essere correttamente posizionato per l'effettuazione del lavoro.
Il cordino di posizionamento non svolge la funzione di dispositivo anticaduta.

Prevenzione: Caduta dall'alto. Ancoraggi.
Prescrizioni organizzative:
Gli ancoraggi dei dispositivi di protezione individuale anticaduta, dispositivi di arresto della caduta, devono avere una funzione autonoma rispetto all'ancoraggio del ponteggio, e ben definita,sia nel caso in

cui siano realizzati direttamente sulla parete dell'edificio sia quando vengano utilizzati elementi del ponteggio (montanti, traversi) come parte del sistema di ancoraggio.
Gli ancoraggi destinati alla protezione individuale devono essere chi9aramente riconoscibili e deve esserne indicato l'uso esclusivo per la suddetta funzione. Le specifiche di organizzazione fornite con il presente PSC riguardo la predisposizione dei punti di ancoraggio sono indicative ai fini della sicurezza ma non possono sostituire la documentazione fornita dal fabbricante dell'ancoraggio che viene scelto per quanto riguarda l'uso, l'installazione e il mantenimento del prodotto.
Prima dell'installazione, la compatibilità con la struttura di supporto di tutti gli ancoraggi deve essere soggetta a verifica per ogni singola fattispecie.
Se necessario, dovrà inoltre essere verificato, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata. Il numero minimo di ancoraggi da predisporre parte dal minimo indicato negli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale e deve essere opportunamente incrementato in situazioni di impiego particolari (supporto per linea d'ancoraggio, impiego di teli e cartelloni pubblicitari, apparecchi di sollevamento e piazzole di carico, mantovana, in relazione alla spinta del vento prevista per la zona d'installazione ecc.)
<u>Supporto in calcestruzzo</u>.
E' il materiale edile ideale per l'ancoraggio e la maggior parte degli ancoranti e dei tasselli disponibili sono adatti a questo sistema di supporto.
<u>Supporto con materiali compatti e non uniformi</u>.
Sono da includere in questa categoria, le murature in mattoni pieni e pietra.
Questo tipo di supporto ha buona resistenza alla compressione, si presta bene al fissaggio di ancoranti, ma la scelta di questi ultimi, è condizionata dalle caratteristiche variabili di questi materiali e dalla presenza della malta come legante. E' sempre preferibile l'ancoraggio diretto su mattone e/o pietra, in quanto la malta è inidonea per il fissaggio.
<u>Supporto con materiali alleggeriti e porosi</u>.
Come i blocchi pieni in calcestruzzo leggero, cemento spugno ecc., i quali hanno una bassa resistenza alla compressione e molte porosità, con l'impiego di tasselli speciali e/o tasselli con grande superficie di espansione, è possibile fissare dei carichi medio leggeri.
<u>Supporto con materiali alleggeriti e porosi</u>.
Come i blocchi pieni in calcestruzzo leggero, cemento spugno ecc., i quali hanno una bassa resistenza alla compressione e molte porosità, con l'impiego di tasselli speciali e/o tasselli con grande superficie di espansione, è possibile fissare dei carichi medio leggeri.
<u>Supporto con materiali semipieni e forati</u> **.**
In questa categoria, rientrano diversi materiali da costruzione che si differenziano principalmente dal formato e dagli spazi vuoti (in genere maggiori del 15%), come mattoni in laterizio forato e blocchi forati in calcestruzzo alleggerito. I valori di resistenza alla compressione di questi materiali, i loro limiti strutturali, nonché la presenza degli spazi vuoti, non si prestano all'utilizzo di ancoranti che necessitano di una coppia di serraggio elevata. Per l'ancoraggio di questi supporti si utilizzano tasselli che riempiono le cavità e/o impianti di ancoraggio che le superano permettendo il fissaggio di carichi medi.
<u>Prove di resistenza sul supporto</u>.
Effettuare alcuni test infiggendo in vari punti del muro i tasselli scelti in funzione delle migliori caratteristiche di impiego desunte dalle rispettive schede tecniche e/o costruire gli impianti di ancoraggio più idonei alle caratteristiche proprie della struttura; • provare la resistenza degli stessi mediante l'ausilio di un dinamometro; • fornire i dati della resistenza accertata, risultate dalla prova, ad un tecnico qualificato affinché provveda a verificarne l'idoneità, il numero e le collocazioni necessarie a garantire l'adeguata portata del ponteggio; • procedere al montaggio del ponteggio rispettando le procedure in sicurezza ed evitando di ancorarlo al muro nei punti in cui sono state effettuate le precedenti prove di tenuta.

Ancoraggio a barre filettanti passanti dotate di piastre di contrasto

Ancoraggio con barra munita di gancio

Prescrizioni esecutive:
Punti fissi di ancoraggio del DPI. Nel caso in cui il DPI di arresto della caduta sia collegato a punti di ancoraggio fissi, si dovrà predisporre un ulteriore punto di ancoraggio per una fune, od altro dispositivo di emergenza, da utilizzare in caso di sospensione inerte del lavoratore.
Linea di ancoraggio flessibile orizzontale. Deve essere vincolata a punti d'ancoraggio sicuri, è costituita da una fune vincolata a strutture in grado di sopportare le eventuali sollecitazioni dinamiche di una caduta protetta mediante un dissipatore di energia cinetica, per tutti gli operatori collegati alla linea di ancoraggio compreso il peso di un eventuale soccorritore.
La linea d'ancoraggio deve presentarsi sempre già montata nel momento in cui l'operatore sbarca al livello superiore del ponteggio. Il relativo montaggio deve avvenire dal basso prima della predisposizione del livello superiore. Allo stesso modo, se l'impalcato occupa l'intero spazio tra i montanti, la linea di ancoraggio deve essere montata prima dell'allestimento del piano di lavoro superiore.
La linea di ancoraggio dei primi livelli deve essere posizionata ad una quota tale da rendere efficace l'utilizzo dei DPI anticaduta adoperati.
Ponteggi a tubi e giunti. La versatilità del relativo montaggio, permette di ottenere l'altezza necessaria degli spezzoni superiori dei montanti per permettere di collegare su di essi la linea di ancoraggio, prima del montaggio dell'impalcato superiore, indipendentemente dallo spazio occupato dallo stesso.
Messa in tensione della fune. Se viene utilizzata una linea di ancoraggio flessibile orizzontale a servizio dei DPI di arresto della caduta, questa dovrà essere costituita da una "fune tesa".
Dovrà quindi prevedersi la messa in tensione della stessa, sia in caso di ancoraggio alla struttura dell'edificio che in caso di ancoraggio ai montanti del ponteggio.
Elemento dissipatore di energia. Deve essere posto ad una delle estremità della linea di ancoraggio in modo da avere valori definiti per il calcolo delle azioni sugli stessi, indipendentemente dal valore di tensione della fune. Gli ancoraggi devono essere realizzati sotto la sorveglianza di un preposto e secondo quanto previsto nel piano di montaggio, uso, smontaggio del ponteggio e nel **POS** predisposto dalla Ditta esecutrice.

R6 Rischio. Scivolamenti e cadute a livello.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R13 Rischio: Caduta materiale dall'alto. Ponteggio.

Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante le operazioni di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti. Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R4 Rischio: Tagli abrasioni
Contusioni e ferite alla testa, tagli e abrasioni alle mani, braccia, gambe
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Sub-fase: Opere di bonifica amianto F2b

Nelle coperture la liberazione di fibre avviene facilmente in corrispondenza di rotture delle lastre e di aree dove la matrice cementizia è corrosa. Le fibre rilasciate sono disperse dal vento e, in misura ancora maggiore sono trascinate dalle acque piovane, raccogliendosi nei canali di gronda o venendo disperse nell'ambiente dagli scarichi di acque piovane non canalizzate.

Dovranno essere rispettate le disposizioni previste in forza di legge ed in particolare:
il datore di lavoro della ditta che esegue l'intervento deve predisporre un piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di rimozione dall'edificio dei materiali contenenti amianto e presentarlo all'ASL di competenza;
il piano di lavoro deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.
In questa sub-fase la consultazione e la partecipazione dei soggetti organizzatori e lavorativi è necessaria e indispensabile particolarmente per evitare rischi ulteriori dovuti ad eventuali carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione. La rimozione del materiale contenente amianto dovrà avvenire utilizzando tutte le tecniche necessarie impartite dalla buona arte, per minimizzare i livelli di concentrazione di fibre di amianto aerodisperse.

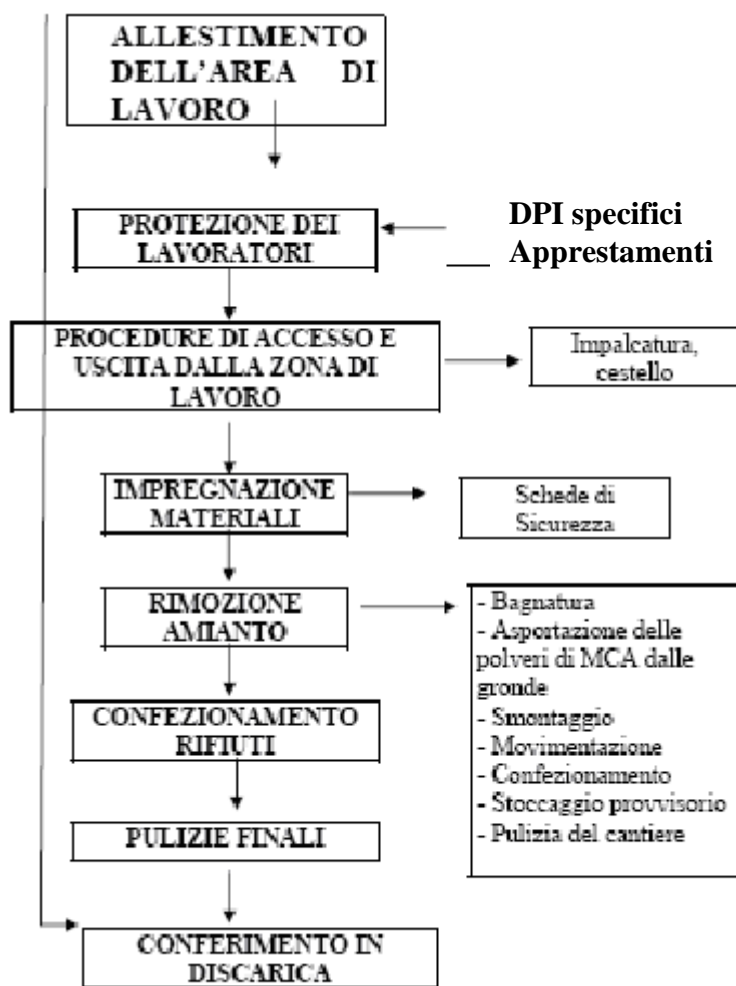
Attrezzature, mezzi di lavoro: **(A16)** ponteggio, **(A1)** attrezzi manuali, **(A13)** argano, prodotti specifici, DPI appropriati

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	3	4
Crollo- seppellimento– sprof. to **R2**	3	3
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	3
Elettrocuzione **R9**	2	3
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	3
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	4	4
Amianto **R21**	4	4
Ustioni **R23**	2	3

1 – 4	**Rischio basso**	
5 – 8	**Rischio medio**	
9 – 16	**Rischio alto**	**X**

Rischio medio di sub fase

N.B. Oltre alle disposizioni che seguono, vedi ulteriori informazioni sul materiale amianto alla **Sezione 15.**

Iter base da seguire (amianto compatto):

Prescrizioni operative per bonifica manto di copertura in amianto.

Tutte le aperture e le prese d'aria del fabbricato insistenti sull'area di cantiere, dovranno risultare chiuse; le porte e le finestre prospicienti il "percorso effettuato dagli imballi del materiale contaminato" dovranno essere sigillate con una prima stesa di nastro adesivo a prova di umidità, sul perimetro del serramento, ricoprendo poi lo stesso con barriere temporanee di polietilene, spessore 0,2 mm., di quadratura più estesa del vano. Dette barriere temporanee andranno ispezionate periodicamente durante lo svolgimento dei lavori. Prima di procedere allo smontaggio della copertura si dovrà provvedere alla bonifica dei canali di gronda, inumidendo la crosta presente fino ad ottenere una densa fanghiglia che, mediante palette e contenitori a perdere, verrà posta all'interno di sacchi di plastica, sigillati e smaltiti come rifiuto di amianto.
Ogni sacco dovrà essere riempito in modo tale che il suo peso non superi i 30 Kg.
Le lastre di copertura di cemento-amianto, sono particolarmente cedevoli sotto il peso corporeo.
Al fine di evitare comunque frammentazioni delle lastre, che produrrebbero fibre facilmente disperdibili nell'ambiente, è opportuno rendere calpestabile il piano di copertura con la posa di tavole da ponte o, meglio ancora, limitare la presenza diretta sul tetto operando, con l'avanzamento dei lavori, dal sottotetto.
Dovranno essere smontate rimuovendo ganci, viti, o chiodi di fissaggio, avendo cura di non danneggiare.
Lo smontaggio dovrà avvenire per singola falda ed iniziare dal colmo.
Evitare assolutamente l'uso di strumenti demolitori in quanto le tegole non vanno rotte.
Non si dovranno utilizzare trapani, seghetti o mole abrasive; in caso di necessità si dovranno utilizzare utensili manuali od attrezzi meccanici provvisti di sistemi di aspirazione idonei per la lavorazione del cemento-amianto, dotati di filtrazione assoluta in uscita. Il materiale smontato ed asportato non deve essere frantumato; non deve assolutamente essere lasciato cadere.

Un argano dovrà essere montato per depositare le lastre dal piano della copertura al piano dell'area di stoccaggio sul piano di lavoro predisposto nel sottotetto. Sul piano si dovrà infatti provvedere all'accatastamento ed alla pallettizzazione del materiale smontato e imprimizzato su entrambe le superfici, al relativo imballaggio con teli di plastica sigillati o comunque con materiale non deteriorabile.
Eventuali pezzi accuminati o taglienti dovranno essere sistemati in modo da evitare Io sfondamento degli imballaggi. I rifiuti in frammenti minuti dovranno essere raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile ed immediatamente sigillati. Tutti i materiali di risulta dovranno essere etichettati a norma di legge.
Una volta imballato, il materiale verrà collocato nell'apposita area di stoccaggio, separata da tutte le altre aree di stoccaggio o, ancor meglio, direttamente allontanato dal cantiere per il trasporto a rifiuto.
Giornalmente deve essere effettuata una pulizia ad umido e/o con aspiratori a filtro assoluti, della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possono essere state contaminate dalle fibre di amianto.
Gli operatori non devono bere, mangiare e fumare sul luogo di lavoro. Devono essere completamente protetti durante l'allestimento dell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività di rimozione e fino al termine di tutte le operazioni conclusive di pulizia e di bonifica della zona interessata.

Misure Preventive e Protettive. Addetto alla rimozione di copertura in cemento amianto.
Addetto a interventi di bonifica / rimozione di coperture in cemento amianto.
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tywek microforata).
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tywek microforata).

R1 Rischio: Caduta dall'alto
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
<u>Prevenzioni ulteriori contro il pericolo di caduta dall'alto durante interventi sul tetto.</u>
<u>Il presente PSC prevede un </u>ponteggio in corrispondenza della porzione di copertura da bonificare.
L'accesso degli operatori al tetto verrà effettuato con l'utilizzo del ponteggio con relative scale interne e :
da un tavolato d'appoggio <u>da predisporre obbligatoriamente a livello del sottotetto dopo che alcune tegole in amianto sono state rimosse. Tale impalcato non poggerà direttamente sulle volte del solaio ma su un impalcato di sostegno che appoggerà su parti di muratura portante</u>
Preliminarmente all'intervento di vera e propria bonifica, verranno disposte idonee tavole sulla copertura, in modo da costituire dei piani di camminamento atti ad impedire la caduta per sfondamento del manto di copertura. I piani di camminamento avranno larghezza non inferiore a 60 centimetri.

Prevenzione. Lavori in altezza. Aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro
Devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale
parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

R21 Rischio: Amianto. Prescrizioni generali per amianto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Disposizioni organizzative bonifica amianto
Si dispone che nei percorsi organizzati in cui opereranno le maestranze specializzate alla rimozione della porzione del manto di copertura in cemento amianto, non sia in atto nessun altra lavorazione di cantiere.
I lavoratori esposti a rischio di esposizione ad amianto devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. La sorveglianza sanitaria viene effettuata: **a)** prima di adibire il lavoratore alla mansione
che comporta esposizione; **b)** periodicamente, almeno una volta ogni tre anni o con periodicità fissata dal medico competente con adeguata motivazione riportata nella cartella sanitaria, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza medica; **c)** all'atto della cessazione dell'attività

comportante esposizione, per tutto il tempo ritenuto opportuno dal medico competente; **d)** all'atto della cessazione del rapporto di lavoro ove coincidente con la cessazione dell'esposizione all'amianto. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità' di sottoporsi a successivi accertamenti.
Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da amianto, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni adeguata con particolare riguardo a: **a)** i rischi per la salute
dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto; **b)** le specifiche norme igieniche da osservare, ivi compresa la necessita' di non fumare; **c)** le modalità di pulitura e di uso
degli indumenti protettivi e dei dispositivi di protezione individuale; **d)** le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione.
Il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano una formazione sufficiente e adeguata, ad intervalli regolari, al fine di fornire le conoscenze e le competenze necessarie in particolare per quanto riguarda: **a)** le proprietà dell'amianto e i suoi effetti sulla salute, incluso l'effetto sinergico del tabagismo; **b)** i tipi di prodotti o materiali che possono contenere amianto; **c)** le operazioni che possono comportare un'esposizione all'amianto e l'importanza dei controlli preventivi per ridurre al minimo tale esposizione; **d)** le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione; **e)** la funzione, la scelta, la selezione, i limiti e la corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie; **f)** le procedure di emergenza; **g)** le procedure di decontaminazione; **h)** l'eliminazione dei rifiuti; **i)** la necessita' della sorveglianza medica.

Prescrizioni specifiche: Incapsulamento tegole in rimozione.
Prima della rimozione, le due superfici delle lastre dovranno essere trattate con liquidi incapsulanti di colore evidente, come previsto dal D.M. 20.08.1999, di cui sarà necessario allegare scheda tecnica della sostanza incapsulante, specificando le caratteristiche di applicazione dell'incapsulante.
L'incapsulante dovrà applicarsi mediante l'utilizzo di attrezzature a bassa pressione.

Prescrizioni specifiche: Rimozione tegole.
Le lastre saranno rimosse evitando la loro frantumazione. Prima del trasporto a terra, le tegole/lastre rimosse verranno rivestite da fogli di polietilene di adeguato spessore non direttamente sulla copertura, in quanto ritenuto più sicuro **utilizzare per l'operazione un tavolato di servizio da predisporre nel sottotetto** (utile anche per ugualizzare il piano di camminamento in quanto altrimenti bisognerebbe camminare su volte molto accentuate). Tutto il materiale rimosso dovrà essere etichettato a norma di legge. Il trasporto delle lastre dal tetto al piano di campagna avverrà con la massima attenzione utilizzando la gru presente in cantiere.
L'ambiente interessato dalle opere di rimozione (sottotetto) dovrà essere oggetto di idonea bonifica mediante l'uso di aspiratori industriali con filtri assoluti.
Giornalmente dovrà essere effettuata la pulizia a umido e/o con aspiratori a filtri assoluti della zona di lavoro e delle aree di cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto (sottotetto).
L'automezzo utilizzato avrà il vano di carico dotato di sponde e di sistema di copertura fissa o mobile in modo da garantire la protezione del carico.

Prevenzione Amianto: adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro limita al numero più basso possibile i lavoratori esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenente amianto e individua i processi lavorativi in modo da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria.
Pulizia e manutenzione dei locali e delle attrezzature. Il datore di lavoro predispone che i locali e
le attrezzature per il trattamento dell'amianto siano sottoposti a regolare pulizia e manutenzione.

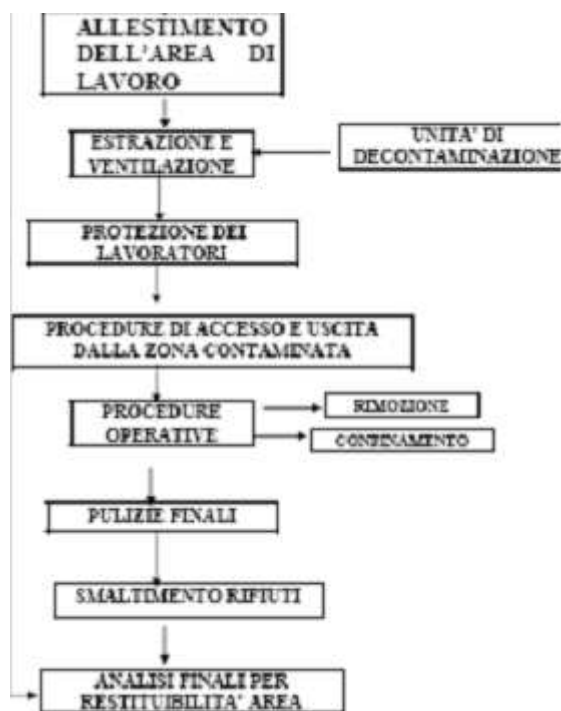
Prevenzione Amianto: Misure igieniche.
Il datore di lavoro adotta le misure appropriate affinché i luoghi in cui si svolgono tali attività siano chiaramente delimitati e contrassegnati da apposite segnalazioni e accessibili esclusivamente ai lavoratori addetti alle lavorazioni e viga il divieto di fumare; siano predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto; siano messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale; gli indumenti di lavoro o protettivi non possano uscire al di fuori dell'area di lavoro se non
in contenitori chiusi al fine di essere trasportati in lavanderie attrezzate o smaltiti secondo le vigenti normative; gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili; i lavoratori possano disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi; l'equipaggiamento protettivo sia custodito in locali a tale scopo destinati

e controllato e pulito dopo ogni utilizzazione e siano prese misure per riparare o sostituire l'equipaggiamento difettoso prima di ogni utilizzazione.

R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A13 Argano**	**M2 Autogru**
A20 Ponteggio		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

N.B. Nel caso di cemento-amianto presente in porzioni frammentate al suolo o sulla base di operatività, fortemente deteriorato dall'azione degli agenti atmosferici, le procedure dovranno essere sostituite con quelle previste per la rimozione dell'amianto friabile.

SCHEDA FASE F3 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: INTERVENTI IN COPERTURA
Attrezzature/mezzi d'opera: **(A16)** Ponteggio e parapetti di sicurezza
(M1) Autocarri; **(A1)** Attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, ecc.); **(A13)** Argano, DPI
Per i rischi (con relative prevenzioni) connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede. Vengono tuttavia stimati e considerati al fine della determinazione del rischio mediato di fase/subfase.

Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

Trattasi di interventi di ripassamento della copertura nella porzione angolare ceduta, ricerca infiltrazioni d'acqua, interventi di impermeabilizzazione, intervento di risistemazione della copertura post bonifica amianto, opere da lattoniere su gronde
Il presente PSC prevede l'utilizzo di ponteggi in corrispondenza dei punti di intervento sulla copertura (maniche d'angolo fra via Corte d'Appello e via delle Orfane e tra via S. Agostino e via S. Domenico, tratto della stessa via S. Domenico e nel cortile interno in corrispondenza del tratto di copertura da risanare) ma qualora sub-fasi di tali lavori temporanei in quota non possano essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo idoneo allo scopo, devono essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure. Va data la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale. Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una movimentazione priva di rischi.
La scelta del tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota deve essere fatta in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.

Sub-fase: Montaggio parapetti di protezione F3a

(vedi anche quanto esplicato per ponteggio sub-fase F2a)

Attrezzature, mezzi di lavoro: **(A16)** ponteggio, **(A1)** attrezzi manuali; **(A8)** Smerigliatrice angolare (flessibile), **(A5)** avvitatore elettrico, **(A9)** trapano elettrico

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	4	4
Crollo- seppellimento– sprof. to **R2**	3	4
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	2	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	3
Incendio, esplosione **R7**	2	2
Rischi di origine meteorica **R8**	3	1
Elettrocuzione **R9**	2	1
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	1
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	1
Ustioni **R23**	2	2

1 - 4	Rischio basso	X
5 - 8	Rischio medio	
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetti alla installazione di parapetto
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione: Lavori su coperture
Prescrizioni Esecutive:
Prima di procedere alla esecuzione di lavori sulle coperture ecc, *considerato sempre e comunque* il margine di rischio che anche un accertamento preventivo sulla resistenza della stessa copertura presenta relativamente alle possibilità di sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego, dovranno adottarsi i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo innanzitutto sottopalchi e, nel caso risultasse difficoltoso operare dall'impalcato di servizio, tavole sopra le orditure facendo uso di cinture di sicurezza.

Protezione da caduta dall'alto. Parapetti
Prescrizioni Organizzative:
I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere,sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.
Prescrizioni Esecutive:
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:
- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.
I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

R2 Rischio: Crollo seppellimento
R3 Rischio: Urti colpi impatti compressioni.
R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R5 Rischio: Vibrazioni.
R6 Rischio: Scivolamenti.
R7 Rischio: Incendio esplosione.
R8 Rischio: Origine meteorica.

R9 Rischio: Elettrocuzione.
R11/a Rischio: Rumore < 80 dBA
R12 Rischio: Cesoiamento.
R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto.
R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi
R16 Rischio: Inalazione polveri, gas scarico
R23 Rischio: Ustioni
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A16 Ponteggio**	**A9 Trapano elettrico**
A8 Smerigliatrice	**A5 Avvitatore elettrico**	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Installazione di argano F3b

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	3	3
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	1
Incendio, esplosione **R7**	2	2
Elettrocuzione **R9**	3	2
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	3	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	2
Ustioni **R23**	2	2

1 - 4	**Rischio basso**	
5 - 8	**Rischio medio**	**X**
9 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetti alla installazione di argano

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Prevenzione Difesa delle aperture per il passaggio dei carichi

Prescrizioni Organizzative:
Difesa delle aperture per il passaggio dei carichi. Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un fabbricato attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico in manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata

una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico.
Prescrizioni Esecutive:
Varco per il passaggio del carico. Sulla parte anteriore del cavalletto deve essere realizzato un normale parapetto e un varco centrale per il passaggio del carico.
Per offrire al lavoratore un valido appiglio durante la movimentazione del carico, tale varco dovrà essere munito di tavola fermapiede alta 30 cm irrobustita dall'apposizione posteriore di un corrente tubolare; inoltre dovrà essere dotata di due solidi appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm.

R9 Rischio: Elettrocuzione

Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione
Prevenzione: Protezione per elettrocuzione. Specifiche di fase
Prescrizioni Organizzative: Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).
Prescrizioni Esecutive: Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
L'alimentazione deve essere fornita tramite gruppo elettrogeno rispondente ai requisiti di legge.
I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione: Parapetti (vedi attrezzature **scheda 20)**

Prevenzione: Argano a bandiera. Fase di montaggio

Prescrizioni Esecutive:
Caduta di materiale dall'alto. Segregare la zona sottostante.
Ribaltamento dell'elevatore. Impartire le necessarie informazioni con riferimento alle istruzioni fornite dal costruttore.
Verificare preliminarmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e di fine corsa.
Accertarsi della solidità del montante (deve essere raddoppiato) e degli ancoraggi del ponteggio.
Predisporre un sistema di sostegno nella fase del montaggio.
Rispettare con scrupolo le istruzioni ricevute.
Caduta di persone dall'alto. Verificare la presenza e l'integrità dei parapetti di protezione.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.
Rispettare le istruzioni ricevute per un esatto e corretto posizionamento dell'attrezzo.

A1 Attrezzi manuali	**A13 Argano**	
A5 Avvitatore elettrico		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Disfacimento parziale manto di copertura F3c

Attrezzature, mezzi di lavoro: **(A16)** ponteggio, gru, **(A13)** argano, **(A1)** attrezzi manuali, **(A14)** scala semplice, **(A30)** cesoie elettriche, **(A11)** motosega.

Sono previste le seguenti microfasi lavorative: 1. rimozione del manto di copertura; 2. rimozione della struttura portante in legno; 3. trasporto a discarica

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	4	4

Crollo- seppellimento– sprof. to **R2**	4	4
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	2	1
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	1
Vibrazioni **R5**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	3	3
Incendio, esplosione **R7**	1	3
Rischi di origine meteorica **R8**	3	1
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	4	1
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**	3	2
Rumore dBA > 90 **R11/d**	3	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	2	3
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	1
Getti, schizzi **R17**	1	1
Inalazioni e/o infiltraz. gas e vapori **R18**	1	1

1 - 4	**Rischio basso**	
5- 8	**Rischio medio**	**X**
9- 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetti alla rimozione di manti di copertura
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Il tetto deve essere dotato e protetto da parapetto regolamentare.
Come già precedentemente definito, le zone operative riguardanti la copertura, saranno dotate di apposito ponteggio. Se in alcuni punti delle aree operative l'altezza dal solaio di sottotetto è maggiore di 2 mt e non è possibile l'installazione del piano di lavoro, i lavoratori dovranno assolutamente utilizzare le prescritte cinture di sicurezza. Per i passaggi devono utilizzarsi tavole di ripartizione di larghezza adeguata.
Prevenzione: Parapetti
Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

R2 Rischio: Crollo seppellimento.
R3 Urti, colpi, impatti compressioni
R4 Tagli, punture, abrasioni
R5 Vibrazioni
R6 Scivolamenti, cadute a livello
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R7 Incendio, esplosione
R8 Rischi di origine meteorica
R9 Elettrocuzione
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R11/a Rumore dBA < 80
R11/b Rumore dBA 80 / 85
R11/d Rumore dBA > 90 (motosega)
R12 Cesoiamento, stritolamento
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R13 Caduta di materiale dall'alto
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione specifica:
nessuno deve operare nella zona immediatamente sottostante ai lavori e le maestranze devono far uso di cinture con sacche porta attrezzi.

R15 Movimentaz. manuale carichi
R16 Inalaz. polveri, fibre,gas scarico
R17 Getti, schizzi
R18 Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A13 Argano**	**A20 Ponteggio**
A14 Scala semplice	**A11 Motosega**	**A30 Cesoie elettriche**

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati e la subfase di montaggio gru.

Sub-fase: Impermeabilizzazione di tratti di cornicione F3d

La subfase di lavoro si riferisce alla impermeabilizzazione di porzioni di copertura eseguita con guaina bituminosa posata a caldo. Per l'impermeabilizzazione viene fatto uso di bombole di GPL con fiaccola portatile.
Attrezzature, mezzi di lavoro: (**A16)** ponteggio met. fisso, gru, **(A13)** argano, **(A1)** Attrezzi manuali, **(A14)** scala semplice, (**A30**) cesoie elettriche, (**A11**) motosega. (**A28**) Cannello a gas

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Crollo- seppellimento– sprof. to **R2**	3	4
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	3	3
Incendio, esplosione **R7**	3	3
Rischi di origine meteorica **R8**	3	1
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	3	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	2
Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori **R18**	4	3
Ustioni **R23**	3	4

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione DPI: Addetto alla impermeabilizzazione di coperture

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Prescrizioni specifiche attività di impermeabilizzazione a caldo
Prescrizioni Esecutive: La bombola G.P.L. di alimentazione del cannello di riscaldamento della guaina, deve essere ubicata a debita distanza dalla zona di lavoro (5 metri), e convenientemente fissata su sella d'appoggio.
I macchinari impiegati dovranno essere idonei e sicuri così come previsto dalla normativa.
Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture è necessario accertarsi della resistenza della struttura e predisporre, lungo l'intero perimetro prospiciente i vuoto, ponteggi (o i necessari parapetti) con parapetto H>1.20m rispetto alla linea di gronda.
Le parti fragili della copertura (lucernari e simili) devono essere circondate da regolare parapetto. È necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo.
Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.
L'operatore deve verificare che nelle immediate vicinanze del posto di lavoro siano presenti ed efficienti mezzi antincendio al fine di poter prevenire o soffocare eventuali principi d'incendio.
E' vietato compiere operazioni di riscaldamento su recipienti o tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti che contengono sostanze che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo ad esplosione o ad altre reazioni pericolose, su recipienti o tubi aperti che hanno contenuto sostanze i cui residui, evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o di altre cause, possono formare miscele esplosive.
E' vietato usare il cannello in luoghi prossimi ad aree o locali ove si utilizzano prodotti chimici presentanti pericolo di incendio o di esplosione; il divieto è esteso a tutte le aree ed a tutti i locali nei quali si possono comunque propagare (per gravità o per volatilità) tali prodotti o i loro vapori. Durante i lavori di riscaldamento in posizione elevata. evitare che gocce di materiale incandescente possano cadere su persone o su materiali infiammabili predisponendo, se del caso, protezioni o schermi adeguati.
Questa fase non consente contemporaneità con altre lavorazioni; si stabilisce inoltre che non vengano eseguite altre operazioni nel raggio di 5 metri dalla fiaccola portatile.

R1 Caduta dall'alto.
R2 Crollo- seppellimento– sprof. to
R4 Tagli, punture, abrasioni
R7 Incendio, esplosione
R8 Rischi di origine meteorica
R9 Elettrocuzione
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
R11/a Rumore < 80 dBA
R11/c Rumore 85 / 90 dBA
Attività di impermeabilizzazioni a caldo 86 dBA
Addetto al cannello 87 dBA
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
R13 Caduta di materiale dall'alto
R16 Inalaz. polveri, fibre,gas scarico
R18 Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori
R23 Ustioni
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A13 Argano**	**A20 Ponteggio**
A14 Scala semplice	**A11 Motosega**	**A30 Cesoie elettriche**
A28 Cannello		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASI F4 – F17 – F18 con relative sub-fasi ritenute significative

Fasi lavorative: INTERVENTI UFFICI AL P.T. / MODIFICA SERRAMENTI SCALE A – B – C / OPERE DA FABBRO

Attrezzature/mezzi d'opera: **(A7)** scala doppia; **(A1)** Attrezzi manuali, **(A8)** utensili elettrici (smerigliatrice); **(A9)** trapano;
(A14) scala semplice; **(A20)** ponteggio mobile o trabattello; **(A5)** avvitatore elettrico; **(A23)** pistola chiodatrice; **(A23)** Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche.

Trattasi di **opere da falegname** (per la cui analisi si rimanda alla relativa scheda F7a) per riparazione / modifica di infissi, **opere da fabbro** per riparazioni di serrature, serramenti ecc; **opere da vetraio** per la sostituzione di vetri.
Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

Sub-fase: Opere da fabbro F4a

N.B. Vedi anche opere da falegname riassunte nella Fase F7

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	3	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Vibrazioni **R5**	3	1
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**	3	2
Rumore dBA > 90 **R11/d**	2	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	3
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	3
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	2
Ustioni **R23**	2	2
Disturbi alla vista **R24**	2	2
Possibile rimbalzo **R25**	2	2

1 - 4	**Rischio basso**	
4 - 8	**Rischio medio**	**X**
8 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione DPI: Addetto alle lavorazioni generiche da fabbro

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori;
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco (nel caso); b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori (nel caso).

R9 Rischio: Elettrocuzione

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prescrizioni generali comuni agli utensili per Elettrocuzione

Prescrizioni organizzative:
Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
Prescrizioni Esecutive:
Disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.
Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.
Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti.
Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.
Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:
- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.
Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.
Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione

Si dispone che non vi siano assolutamente fili elettrici “volanti” all'interno delle aree di lavoro e che nessun collegamento elettrico attraversi liberamente corridoi e locali. Nel caso, i fili elettrici dovranno essere protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo.
Riavvolgere i cavi elettrici utilizzati come prolunghe e fare in modo che le giunzioni poggino su superfici asciutte; verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi, lo sfregamento del cavo infatti può provocare pericolosi sfilacciamenti all' isolamento.

R18 Rischio: Inalazioni di gas e vapori

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione per inalazione gas e vapori. Collanti.

Prescrizioni Esecutive :
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e mascherina) con relative informazioni all'uso per eventuale impiego di collanti. Evitare i contatti diretti con i collanti.

R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione. Trasporto e maneggio materiale e sicurezza della zona operativa.

Il trasporto del materiale viene eseguito a mano avendo cura nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg di essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature (ad es. transpallet) e che prima di iniziare il trasporto dei carichi si sia verificato che il posto di lavoro e le vie da percorrere siano pulite e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo.
Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà,quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri

carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o mezzi simili.
Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda; afferrare il carico in modo sicuro; fare movimenti graduali e senza scosse; non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.
Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili, conforme ai dettami legislativi e che evidenzi i rischi presenti nell'area di intervento.
Interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.

R1 Rischio: Cadute dall'alto. Utilizzo A7, A21
R3 Rischio: **Urti colpi.**
R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni Lesioni da A1
R5 Rischio: Vibrazioni. Uso A23
R9 Rischio:Elettrocuzione. Uso A8, A5, A9, A30
R11/b Rischio: Rumore dBA 80 / 85
R11/d Rischio: Rumore dBA > 90. Uso A23
R12 Rischio: Cesoiamento. Uso A1, A8, A5, A9, A30, A23
R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto. Uso A7, A21
R16 Rischio: Inalazioni polveri. Uso A8, A9, A29
R23 Rischio: Ustioni. Uso A9
R27 Rischio: Rimbalzo. Uso A1
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A9 Trapano elettr.**	**A20 Trabattello**
A7 Scala doppia	**A5 Avvitatore elettr.**	**A30 Cesoie elettriche**
A14 Scala semplice	**A8 Smerigliatrice**	**A23 Pistola chiodatrice**

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Opere da vetraio F4b

Tali opere comprendono le forniture e le opere necessarie per la sostituzione dei vetri rotti di qualunque tipo su infissi interni ed esterni in legno; sui vani di lavoro; sostituzione dei mastici dì qualsiasi natura impiegati per fissaggio e tenuta dei vetri.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	2	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	3
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	4	3
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	1

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione DPI: Addetto vetraio

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) maschera antipolvere; e) occhiali; f) protezioni per i polsi
Prescrizioni Esecutive:
I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare: a) casco (per lavori in altezza); b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) maschera protettiva adeguata; e) occhiali di protezione; f) protezioni per i polsi.

R4 Rischio: Tagli e abrasioni.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione a tagli e abrasioni. Rimozione del vetro.

Prescrizioni organizzative:
Sostituzione del vetro. Durante la sostituzione di un vetro semplice con un vetro stratificato deve essere garantita un'adeguata robustezza dei telai che contengono le lastre e le scanalature devono integrare le prestazioni richieste alle lastre e non comprometterle.
I serramenti su cui si interviene devono essere sufficientemente solidi in rapporto alla massa delle lastre, alle sollecitazioni previste ed all'usura meccanica.
In certe situazioni, l'applicazione di una pellicola di sicurezza permette di adeguare le vetrate esistenti senza alcun disagio per le attività ivi svolte, con in più la possibilità, volendo, di intervenire sui parametri di controllo solare (luminosità, abbaglio, calore) adottando una pellicola di sicurezza in versione antisolare.
Prescrizioni Esecutive:
Nella rimozione di vecchi vetri, lavorare dall'alto verso il basso. Assicurarsi che il vetro non sia tagliato o rimosso sopra il livello degli occhi.
Assicurarsi che nel rimuovere i vetri il personale indossi calzature di sicurezza, guanti, protezioni per i polsi ed occhiali di sicurezza.
Particolare attenzione deve essere posta nella movimentazione delle lastre di vetro.
E' obbligatorio trasportare e movimentare le lastre con i bordi opportunamente protetti. Le relative protezioni dovranno essere rimosse solo al momento dell'installazione.
Per montare le lastre di vetro usare ventose o guanti.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione a caduta dall'alto. Vetraio.

Prescrizioni Esecutive:
Per tutte le attività di lavoro effettuate a quota superiore a due metri occorre mettere in atto le particolari disposizioni del caso. Per il raggiungimento di zone sopraelevate è esclusivamente consentito l'uso di scale tipologicamente sicure oppure meglio i trabattelli.
E' assolutamente vietato salire su sedie, oggetti e mobili accatastati, scrivanie e tutto ciò non preposto al sostegno di persone.
Se l'attività si svolge su scale, è obbligatorio assicurarsi con apposita cintura ad un punto saldo o, in alternativa, ricorrere al trabattello montato con parapetti.
Quando i lavori si svolgono in posizioni prospettanti il vuoto e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il vetraio deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.
È vietato lavorare su piani appoggiati parzialmente a cavalletti e a mezzi di fortuna sull'altro lato anche per tempi brevi.
Quando si montano vetri dal primo piano in su, il pavimento sotto l'area di lavoro deve essere delimitato. In tal modo si evita che altre persone si avvicinino e possano venir colpite da vetri o utensili che cadono.

R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione a movimentazione manuale dei carichi. Scarico dal mezzo di trasporto e trasporto al telaio.

Prescrizioni Esecutive:
Prima di trasportare il vetro, riconoscere il percorso del trasferimento.
Rimuovere ogni ostacolo prima che il trasferimento abbia luogo.
Le lastre di vetro più leggere si sollevano usando ventose o guanti.
Le lastre di vetro sono trasportate, ove possibile, con l’impiego di carrelli per il vetro o di telai portavetro. (per quest’ultimo sono richieste almeno due persone).
Assicurarsi che nel montaggio dei vetri la manodopera incaricata impieghi nella misura maggiore possibile i mezzi ausiliari meccanici. In tutte le evenienze applicare il seguente limite: le lastre più pesanti vanno montate da due persone (certamente se pesano più di 25 kg)

R16 Rischio: Inalazione polveri.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione a inalazione polveri. Vetraio
Prescrizioni Esecutive:
Stress fisico nella rimozione di vecchi sigillanti e stucco (mani e braccia). Per la rimozione del sigillante e dello stucco per vetri dalle scanalature, usare un apposito attrezzo (elettrico).
Polvere di legno nella fresatura delle scanalature. Quando si interviene sulle scanalature, usare un intagliatore con aspiratore locale.
Se nella fresa per scanalature non vi è aspirazione locale della polvere, usare una protezione per la respirazione (maschera antipolvere di grado 2).
Sostanze pericolose (sigillanti, segatura, pitture). Nell’uso dei sigillanti per vetri, leggere le istruzioni nelle etichette. Assicurarsi che la manodopera sappia come interpretare l’etichetta e sappia lavorare in conformità alle norme ivi riportate.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.
Vedi pagine precedenti

R3 Rischio: **Urti colpi.**
R11/a Rischio: Rumore dBA < 80
R12 Rischio: Cesoiamento.
R13 Rischio: Cadute materiale dall’alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	A9 Trapano elettr.	
A7 Scala doppia		
A14 Scala semplice		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASE F5 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: PULIZIA ED INTERVENTI VARI AL PIANO INTERRATO
Attrezzature/mezzi d'opera: **(M1)** Autocarro **(A1)** Attrezzi manuali; **(A2)** Carriola, **(A4bis)** Martello elettrico; **(A8)** Smerigliatrice; DPI
Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

Sub-fase: Opere di movimentazione e allontanamento detriti F5a

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	3	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	3	2
Rischi potenziali della sede operativa **R30**	2	2

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla rimozione di materiali e detriti

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco; g) otoprotettori
Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco; g) otoprotettori

R15 Movimentazione manuale dei carichi

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Inoltre:
Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti, la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai kg. 30.
Il percorso, lungo il quale avviene la movimentazione dei materiali, deve essere stato preventivamente organizzato e non deve presentare sporgenze pericolose non opportunamente segnalate.

R3 Urti colpi.
R4 Tagli, punture, abrasioni
R6 Scivolamenti, cadute a livello
R12 Rischio: Cesoiamento
R16 Inalazioni polveri, fibre,gas scarico

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	A2 Carriola	M1 Autocarro

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Rimozione pavimentazione interna (in linoleum non contenente amianto) F5b

La rimozione di un vecchio rivestimento in linoleum non è un compito facile in quanto, nel corso del tempo, la colla che fissa il linoleum sui sottofondi crea una superficie che è molto difficile scindere. La lavorazione di rimozione si presenta leggermente più facile se l'intervento interessa un sottofondo in cemento, dal momento che quest'ultimo non assorbe la colla come invece fa ad es. il legno.
Si richiede la massima attenzione nel caso di utilizzo di solventi per il trattamento dei vecchi collanti.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	2
Elettrocuzione **R9**	1	2
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	3	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	2	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	3	2
Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori **R18**	4	3
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche **R19**	3	2

1 - 4	**Rischio basso**	
5 - 8	**Rischio medio**	**X**
9 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla rimozione di linoleum con l'ausilio di attrezzi manuali e/o di martello elettrico
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute);
Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute).

R11/b Rischio: Rumore dBA 80 / 85
R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R6 Rischio: Scivolamenti.
R12 Rischio: Cesoiamento.
R9 Rischio: Elettrocuzione
R15 Rischio: Movimentazione manuale carichi
R16 Inalaz. polveri
R18 Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori
R19 Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A4/bis Martello demolit. Elettr.**	**M1 Autocarro**
A2 Carriola	**A8 Smerigliatrice angolare**	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Formazione del fondo per la realizzazione di pavimentazione F5c

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	2
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA <80 **R11/a**	3	1
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Ribaltamento **R14**	3	3
Movimentaz. manuale carichi **R15**	2	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	3	2
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche **R19**	2	2

1 - 4	**Rischio basso**	
5 - 8	**Rischio medio**	**X**
9 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla formazione del fondo per la formazione di pavimenti
Addetto alla realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute);
Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute).

R11/a Rumore < 80 dBA
R16 Rischio: Inalazione polveri
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R12 Rischio: Cesoiamento.
Prevenzione Betoniera.Posizionare la macchina su base solida e piana.
Sono vietati i rialzi instabili. Non spostare la macchina dalla posizione stabilita
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R15 Rischio: Movimentazione manuale carichi
Prevenzione trasporto di materiali diversi. Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R9 Rischio: Elettrocuzione.
Prevenzione organizzativa: Prima di iniziare la preparazione dell'impasto cementizio, verificare sempre lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A17 Betoniera a bicchiere**	
A2 Carriola		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASE F6 – F9 – F14 – F16 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: OPERE DA SERRAMENTISTA

Trattasi di una serie di opere di diversa tipologia sui serramenti nei diversi piani dell'edificio e specificatamente nel piano interrato, piano terreno, piano ammezzato,al primo e secondo piano.
La rimozione dei serramenti viene per lo più eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili e l'allontanamento a discarica degli altri.
Viene nel caso rimossa la ferramenta esistente (cerniere, maniglie) con l'ausilio di attrezzature elettriche portatili (avvitatori elettrici ecc.), vengono ripuliti i telai fissi in legno da eventuali chiodi, vecchie pitture e stuccature con attrezzature manuali ed elettriche portatili. Il montaggio degli infissi avviene manualmente.
Attrezzature/mezzi d'opera: **(A7)** scala doppia; **(A1)** Attrezzi manuali, **(A8)** smerigliatrice; **(A9)** trapano; **(A14)** scala semplice; **(A20)** ponteggio mobile o tra battello; **(A5)** avvitatore elettrico; **(A23)** pistola chiodatrice; Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche.
Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

Sub-fase: Opere di revisione – modifica – sostituzione serramenti F6-9-14-16/a

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	3	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Vibrazioni **R5**	3	1
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**	3	2
Rumore dBA > 90 **R11/d**	2	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	4	3
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	1
Disturbi alla vista **R24**	2	2
Possibile rimbalzo **R25**	2	2

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla rimozione / posa in opera di serramenti.

Prescrizioni organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile;d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori;

R1 Rischio: Cadute dall'alto. Utilizzo A7, A21
R3 Rischio: **Urti colpi.**
R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni Lesioni da A1
R5 Rischio: Vibrazioni. Uso A23
R9 Rischio:Elettrocuzione. Uso A8, A5, A9, A30
R11/b Rischio: Rumore dBA 80 / 85
R11/d Rischio: Rumore dBA > 90. Uso A23
R12 Rischio: Cesoiamento. Uso A1, A8, A5, A9, A30, A23
R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto. Uso A7, A21
R16 Rischio: Inalazioni polveri. Uso A8, A9, A29
R23 Rischio: Ustioni. Uso A9
R27 Rischio: Rimbalzo. Uso A1
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R15 Rischio: Movimentazione manuale carichi
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Vedi precedente scheda F4

Prevenzione generale. Smontaggio / montaggio degli infissi.
Ponte mobile. Se il luogo di lavoro si trova ad un'altezza superiore o uguale a m. 2,00, montare il trabatello conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato e che deve essere tenuto in cantiere. Prima di salire sul ponte mobile su ruote (trabatello) occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote con cunei dalle due parti.
Durante lo spostamento del trabatello bisogna accertarsi che non ci siano interferenze con altre strutture e che non risultino presenti persone o materiali sugli impalcati.
Durante l'uso del trabattello, non montare argani per il sollevamento dei materiali e l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni.
Iter lavorativo. Si dovrà procedere con l'intervento dall'alto verso il basso e per evitare il sollevamento di polvere, le macerie devono essere bagnate prima di essere scaricate.
Per utilizzare un utensile elettrico in sicurezza vedere sempre **R9 Elettrocuzione e le relative prescrizioni generali in Sezione 5.1.**
Prima di procedere alla manipolazione di sigillanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti ed attenersi alle indicazioni riportate.
Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili manuali e delle attrezzature in dotazione individuale, in particolare evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se queste parti sono deteriorate, spezzate, scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; rimuovere le sbavature sulla testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge; utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato.
Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere la macchina sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.
Mantenere sempre la massima attenzione su ciò che si sta facendo e prima di prendere in mano gli utensili elettrici, o i cavi di alimentazione, verificare d'avere mani e piedi asciutti.
Quando si lavora in luoghi sopraelevati riporre gli attrezzi dentro le apposite custodie o attaccati alla cintura, quando non sono utilizzati, onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.
Il montaggio in sicurezza deve sempre prevedere l'iniziale montaggio dei falsi telai / telai, seguire con la posa dei serramenti e successivamente dei coprifili. Per la relativa posa non esistono accorgimenti particolari se non nell'utilizzo dell'attrezzatura necessaria.

Prevenzione. Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche.
Vedi fase F4 precedente

A1 Attrezzi manuali	**A23 Pistola chiodatr.**	**M1 Autocarro**
A5 Avvitatore elettrico	**A20 Ponteggio mobile**	**M2 Autogru**
A8 Smerigliatrice	**A7 Scala doppia**	
A14 Scala semplice	**A9 Trapano elettr.**	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASE F7 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: OPERE DI RIMOZIONE E RIPOSIZIONAMENTO PARETI / SERRAMENTI

Questa fase è relativa agli interventi previsti al piano terreno relativi alla rimozione di una parete in cartongesso e alla revisione, riparazione di serramenti in legno.

Attrezzature/mezzi d'opera: **(A7)** scala doppia; **(A1)** Attrezzi manuali, **(A8)** smerigliatrice; **(A9)** trapano; **(A14)** scala semplice; **(A20)** ponteggio mobile o trabattello; **(A5)** avvitatore elettrico; **(A23)** pistola chiodatrice; Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche.

Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

Sub-fase: Opere da falegname F7a

Interventi di revisione, sostituzione di parti e riparazione finestre in legno.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	3	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Vibrazioni **R5**	3	1
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**	3	2
Rumore dBA > 90 **R11/d**	2	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	3
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Ustioni **R23**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	3
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	2	2
Inalazioni e/o infiltrazioni di vapori **R18** (colle)	2	2
Possibile rimbalzo **R25**	2	2

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: DPI. Lavoratore falegname

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

R1 Rischio: Caduta dall'alto.

Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R3 Rischio: Urti, colpi, impatti, compressioni.
R5 Rischio: Vibrazioni.
R6 Rischio: Scivolamenti.
R4 Rischio: Tagli abrasioni.
Lesioni da taglio da attrezzi manuali, ecc.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R9 Rischio: Elettrocuzione.
Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici, prolunghe ecc.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili
Prescrizioni organizzative:
Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico.
Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.
Targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
Prescrizioni Esecutive:
Disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.
Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.
Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza.
Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti.
Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.
Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:
- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.
Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.
Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.
Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione (vedi **scheda F4)**

R11/a Rischio: Rumore dBA < 80
R13 Rischio: Caduta materiale dall'alto.
R15 Rischio: Movimentazione manuale carichi
R16 Rischio: Inalazione polveri
R23 Rischio: Ustioni.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R18 Rischio: Inalazione e/o infiltrazioni di gas e vapori.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione per inalazione gas e vapori. **Collanti.**
Prescrizioni Esecutive:
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso per eventuale impiego di collanti. Evitare i contatti diretti con i collanti.

R12 Rischio: Cesoiamento.
Lesioni per errato utilizzo di attrezzature e mezzi
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	A9 Trapano elettr.	A20 Trabattello
A7 Scala doppia	A5 Avvitatore elettr.	A30 Cesoie elettriche
A14 Scala semplice	A8 Smerigliatrice	A27 Sega circolare

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Rimozione / demolizione parete interna in cartongesso / laterogesso F7b

eseguita con mezzi meccanici o a mano.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Vibrazioni **R5**	3	2
Elettrocuzione **R9**	2	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	3	2
Rumore dBA > 90 **R11/d**	2	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	3
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Ustioni **R23**	2	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	3	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	3	3

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: DPI. Lavoratore addetto allo smontaggio di pareti interne in cartongesso.
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti antitaglio; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; *Prescrizioni Esecutive:* Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti antitaglio; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori.

Prevenzioni generali rimozione pareti in cartongesso
La demolizione delle pareti in cartongesso sarà eseguita asportando preliminarmente i pannelli (lastre) di cartongesso, mettendo a nudo la struttura metallica sottostante, utilizzando utensili manuali, quali ad es. mazza e punta La movimentazione dei pannelli, stante le dimensione ed il peso, dovrà essere eseguita da almeno due lavoratori. Gli elementi rimossi saranno movimentati fino al luogo di accatastamento a mezzo di transpallets. La demolizione del telaio metallico avverrà per cesoiamento (mediante l'utilizzo di cesoie elettriche) mentre le guide inferiori e superiori saranno smontate utilizzando trapano elettrico. I materiali dovranno essere ridotti in più parti in modo da consentire una maggiore manovrabilità ed un più agevole allontanamento verso le aree predisposte per il deposito temporaneo.
Particolare cautela andrà adottata nello smontaggio di eventuali superfici vetrate che dovranno essere rimosse preliminarmente dal telaio.
Come gia specificato in altre parti del PSC, le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere interdette ai non addetti ai lavori.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R5 Rischio: Vibrazioni.
R9 Rischio: Elettrocuzione.
R11/a Rischio: Rumore dBA < 80
R11/c Rischio: Rumore dBA 85 - 90.
R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto.
R12 Rischio: Cesoiamento.
R16 Rischio: Inalazione polveri
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A9 Trapano elettr.**	**A20 Trabattello**
A7 Scala doppia	**A5 Avvitatore elettr.**	**A30 Cesoie elettriche**
A14 Scala semplice	**A8 Smerigliatrice**	**M1 Autocarro**
A28 Cannello	**A4/bis Martello elettrico**	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASI F8 – F11 - F13 – F15 con relative sub-fasi ritenute significative

Fase lavorativa: NUOVE MURATURE E DECORAZIONI AL P.T. / NUOVE MURATURE E DECORAZIONI AL PIANO PRIMO, DEMOLIZIONI.

Queste fasi sono relative a quelle opere necessarie per realizzare nuove tramezzature interne e gli interventi di completamento di murature portanti; la spicconatura di intonaci esistenti in locali ai piani secondo e terra con il conseguente rifacimento di rinzaffo ed intonaco; la realizzazione di rinzaffo e intonaco su tutte le nuove murature; demolizioni di murature al piano primo, la tinteggiatura di tutte le pareti su cui si interviene.

Attrezzature/mezzi d'opera: **(M9)** Autocarro con gru, **(A7)** scala doppia, **(A14)** scala semplice, **(A2)** Carriola, (**A17**) Betoniera a bicchiere, (**A18**) Molazza, **(M1)** Autocarri;**(A1)** Attrezzi manuali, **(A8)** Smerigliatrice, **(A23)** Pistola chiodatrice, **(A20)** Trabattello, **(A25)** Taglierina elettrica**,** **(A5)** Avvitatore elettrico, fili e prolunghe per alimentazioni elettriche

Sub-fase: Preparazione di malta cementizia per murature, intonaci ecc. F8a – F11a - F13a F15a

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	2
Elettrocuzione **R9** Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici	2	2
Rumore dBA 85 - 90 **R11/c**	3	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Ribaltamento **R14** (uso betoniera)	3	2
Inalaz. polveri **R16**	3	2
Ustioni **R23**	3	2

1 - 4	Rischio basso	
5 - 8	Rischio medio	X
9 - 16	Rischio alto	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla preparazione di malta
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco; g) otoprotettori
Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco;
g) otoprotettori

R4 Rischio: Tagli abrasioni.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.

Prescrizioni Organizzative: Prolunghe di alimentazione. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe. Andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive: Cavi di alimentazione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non costituire un pericolo intralciando le lavorazioni in atto, i posti di lavoro o le vie di passaggio e comunicazione. Allo stesso modo non devono comunque diventare oggetto di danneggiamento. A questo scopo, è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del filo elettrico mediante l'uso di tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti. Per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito, non essere agganciati su spigoli vivi, non essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione. Non devono venire a contatto con materiali caldi o dimenticati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

R11/c Rischio: Rumore dBA 85 - 90.
R12 Rischio: Cesoiamento.
R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto.
R14 Rischio: Investimento, ribaltamento.
R16 Rischio: Inalazione polveri.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R23 Rischio: Ustioni.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prescrizioni generali per Ustioni. **Fosse della calce** (eventuale)
Prescrizioni Esecutive:
Le eventuali fosse della calce devono essere allestite in zona appartata del cantiere ed essere munite su tutti i lati di solido parapetto con arresto al piede. Nei casi in cui per l'ampiezza della fossa si debba ricorrere all'uso di passerelle, queste devono essere munite di solidi parapetti con arresto al piede e costruite in modo da offrire le necessarie garanzie di solidità e robustezza.

A1 Attrezzi manuali	A17 Betoniera a bicchiere	
A2 Carriola		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Esecuzione di murature in mattoni pieni o forati e malta cementizia F8b – F11b - F13b – F15b

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	3	3
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	3	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	3	2
Elettrocuzione **R9**	3	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**	3	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Ribaltamento **R14** Utilizzo betoniera	2	2
Inalaz. polveri **R16**	3	2
Ustioni **R23**	2	2

1 – 4	Rischio basso	
5 – 8	**Rischio medio**	**X**
9 – 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetti alla esecuzione di murature.
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione Ponte mobile: ricezione del carico
Prescrizioni Esecutive: Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione a Caduta di materiale dall'alto. Addetto all'imbracatura
Prescrizioni Esecutive: Verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. Manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione (vedi **scheda F4)**

R11/a Rischio: Rumore dBA < 80
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione: Protezione da rumore: dBA < 80
Prescrizioni Organizzative: Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.
Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R6 Rischio: Scivolamenti, cadute a livello
R11/b Rischio: Rumore dBA 80 / 85.
R12 Rischio: Cesoiamento.
R14 Rischio: Ribaltamento.
R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas scarico.
R14 Rischio: Ustioni.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	A2 Carriola	A20 Trabattello
A7 Scala doppia	**A25 Taglierina elettrica**	**A18 Molazza**
A14 Scala semplice		

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Esecuzione di divisori in cartongesso F8c – F11c - F13c – F15c

Una parete in cartongesso è costituita da una struttura portante fatta di profili in acciaio zincato posati in verticale ed orizzontale. Al telaio sono fissate delle lastre con interno in gesso robusto, rivestito con cartone speciale ad alta resistenza meccanica. I giunti tra lastra e lastra vengono stuccati e rinforzati con apposito nastro, avente lo scopo di mascherare i collegamenti e gli ancoraggi, in genere realizzati con viti autofilettanti. Per la rifinitura della parete è previsto l'utilizzo di nastro, stucco, rete di tessuto, rasatura di finitura..

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Cadute dall'alto **R1**	3	3
Urti, colpi, impatti compressioni **R3**	3	2
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Vibrazioni **R5**	3	2
Elettrocuzione **R9**	3	2
Rumore dBA >90 **R11/d** **(uso smerigl.)**	3	3
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**	2	2
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Movimentazione manuale carichi **R15**	3	1
Inalaz. polveri **R16**	3	1
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche **R19**	3	2
Ustioni **R23**	2	2
Disturbi alla vista **R24**	2	3

1 – 4	Rischio basso	
5 – 8	**Rischio medio**	**X**
9 – 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla realizzazione di pareti in cartongesso.
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).
N.B. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto nel presente piano o dalla valutazione del rischio rumore svolta dall'impresa esecutrice.

Prevenzione operativa durante la fase di montaggio.
Fissati i due binari ad "U", sezione 6-8cm, rispettivamente al soffitto e al pavimento; a distanza di 60-80 cm vanno alloggiati i montanti verticali.
Assemblato lo scheletro, si fissano i pannelli su un lato. Successivamente, dopo aver sistemato nell'intercapedine l'eventuale materiale isolante, si passa al secondo lato.
L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Prima di procedere al taglio dei profilati metallici occorre verificare la possibilità di effettuare questa operazione in un luogo appartato, in modo da evitare di esporre a rumore anche le persone non direttamente coinvolte.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R13 Rischio: Caduta materiale dall'alto.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione (vedi **fase F4)**
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R15 Rischio: Movimentazione manuale carichi
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

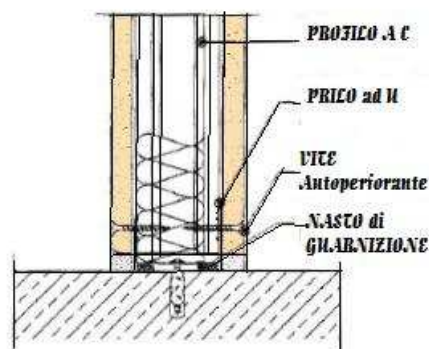
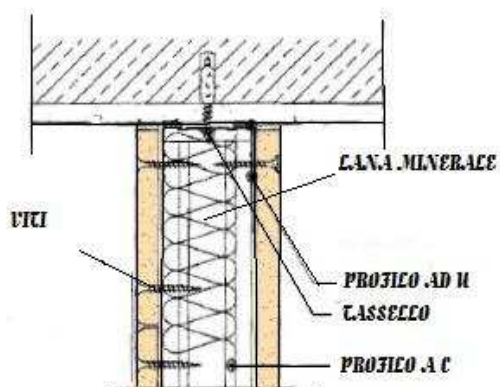
R11/b Rischio: Rumore dBA 80 / 85
R11/d Rischio: Rumore dBA > 90
Esposizione a rumore durante il taglio dei profili in lamiera zincata
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas scarico.
Inalazione di polvere durante il taglio del cartongesso
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R19 Rischio: Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
Irritazioni epidermiche durante la manipolazione del gesso per la chiusura dei pannelli
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R24 Rischio: Disturbi alla vista
Lesioni oculari durante il taglio dei profili in lamiera zincata e dei pannelli in cartongesso
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A9 Trapano elettr.**	**A20 Trabattello**
A7 Scala doppia	**A5 Avvitatore elettr.**	**A23 Pistola chiodatrice**
A14 Scala semplice	**A8 Smerigliatrice**	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sub-fase: Decorazioni ai piani terra, ammezzato, 1° e 2° F8d – F11d - F13d - F15d

Tinteggiatura di pareti interne eseguita a mano con rullo o pennello.
Lavorazioni: rasatura, applicazione fissativo, tinteggiatura.

RISCHI	**PROBABILITA' P**	**MAGNITUDO M**
Cadute dall'alto **R1**	2	3
Tagli, punture, abrasioni **R4**	2	2
Incendio, esplosione **R7**	2	3

Elettrocuzione **R9**	1	2
Rumore dBA < 80 **R11/a**	2	1
Cesoiamento, stritolamento **R12**	2	2
Caduta di materiale dall'alto **R13**	2	2
Inalaz. polveri **R16**	3	3
Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori **R18**	4	3
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche **R19**	3	2

1 – 4	**Rischio basso**	
5 – 8	**Rischio medio**	**X**
9 – 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute).
N.B. Durante la lavorazione, i dispositivi di protezione devono assolutamente assicurare:
- protezione agli occhi ed alla pelle;
- protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare la scheda tecnico tossicologica del preparato).

R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre
R18 Rischio: Inalazione e/o infiltrazioni di gas e vapori.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzione: Prescrizioni generali per Inalazioni di sostanze nocive
Prescrizioni Organizzative: Schede tossicologiche. E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.
Sostanze tossiche o nocive. Le materie che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta, muniti di buona chiusura. Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni richiesti dalla legge.
Inalazioni di sostanze nocive. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a
visita medica periodica.
N.B. Ogni imballaggio di tinta / vernice considerata pericolosa reca sull'etichetta in modo leggibile ed indelebile:
-denominazione commerciale;
-nome chimico delle sostanze contenute nel preparato, indicando la presenza dei componenti della frazione non volatile (resine, polimeri, pigmenti) qualora le concentrazioni superino i limiti posti e dei componenti della frazione volatile (solventi) quando anche questi superino i limiti posti dal D.M. 18/10/84;
-denominazione del produttore;
-simboli ed indicazioni di pericolo stampati in nero su fondo giallo-arancione (i simboli devono indicare le seguenti situazioni
SIMBOLO INDICAZIONE
PERICOLI DI NATURA FISICA
Esplosivo (E)
Comburente (O)
Facilmente infiammabile (F)
PERICOLI DI NATURA BIOLOGICA
Corrosivo (C)
Irritante (Xi)
Tossico (T)

Nocivo (Xn)
L’etichetta deve essere solidamente apposta aderendo con tutta la sua superficie all’imballaggio che contiene il prodotto in modo da consentirne la lettura orizzontale quando l’imballaggio si trova in posizione normale. Il produttore, ai sensi di legge, deve fornire all’utilizzatore del preparato una scheda definita di sicurezza contenente informazioni obbligatorie sulla composizione, trasporto e smaltimento del prodotto; la scheda deve contenere dati sul controllo dell’esposizione individuale, sulle misure di primo soccorso ed in caso di fuoriuscita accidentale, sui mezzi di protezione individuale.
Prescrizioni Esecutive: Visite mediche per inalazioni di sostanze nocive. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro e farsi sottoporre a visita medica periodica.

Prevenzione specifica per inalazioni di sostanze nocive. Rassegna dei componenti

La scheda tecnico-tossicologca deve fornire notizie sul controllo dell’esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite di valore chiamato Treshold limit value (TLV).
I valori limite di soglia TLV più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH (agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavoro):
TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi.
TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell’arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione delo stato di vigilanza.
TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato.
COMPONENTE: `prodotti isocianici o poliuretanici.`
Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti.
COMPONENTE: `amine.`
Sono presenti nelle pitture epossidiche e nelle tinte all’acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E’ possibile la loro sostituzione.
COMPONENTE: `piombo.`
E’ presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all’acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione.
COMPONENTE: `toluolo`.
Il toluolo o toluene si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge vieta l’uso di prodotti contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso nei lavori di decorazione, complessivamente considerati.
COMPONENTE: cilene.
Lo xilene o xilolo si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. L’esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonchè l’insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge vieta l’uso di prodotti contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati nei lavori di decorazione..

R11/a Rischio: Rumore dBA < 80

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

R13 Rischio: Cadute materiale dall’alto.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

Prevenzione a caduta materiale dall’alto. Attrezzi manuali

Prescrizioni Organizzative:
Contenitore per utensili. Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.
Prescrizioni Esecutive:
Attrezzi non utilizzati. Non abbandonare gli utensili ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
Contenitore per utensili. Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

R7 Rischio: incendio, esplosione.

Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	**A8 Smerigliatrice**	**A20 Trabattello**
A7 Scala doppia	**A14 Scala semplice**	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

SCHEDA FASE F 19

Fase lavorativa: IGNIFUGAZIONE PALCHETTI

Lo scopo della lavorazione è quella di creare le condizioni affinché la pavimentazione esistente possa opporsi, rallentandola, alla velocità di diffusione del fuoco.
Il legno è un materiale che ha una forte componente estetica e soprattutto per un edificio vincolato dalla Soprintendenza come la Ex Curia Maxima, i prodotti ignifughi devono coniugare, al risultato di protezione dal fuoco, anche quello di un buon risultato estetico non alterante lo stato di fatto.
I prodotti da utilizzare per la ignifugazione debbono risultare approvati dal Ministero dell'Interno-Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendi o da Enti e laboratori legalmente riconosciuti. Le loro caratteristiche chimico-fisiche, liberando a contatto con lo fiamma sostanze che impediscono all'ossigeno di alimentare il fuoco e che fanno da barriera tra il fuoco stesso ed il supporto, possono anche limitare i danni alle strutture interessate. La verniciatura del parquet si è innovata continuamente nel corso degli anni, passando dalle vernici ad olio, alle vernici a solvente bicomponenti, alle vernici all'acqua**.**
Attrezzature/mezzi d'opera: **(A1)** Attrezzi manuali, **(A31)** Levigatrice elettrica; DPI
Obblighi per le imprese: prima che le macchine, le attrezzature o gli utensili vengano introdotti in cantiere devono essere allegate al presente piano le schede di valutazione dei rischi.

RISCHI	PROBABILITA' P	MAGNITUDO M
Tagli, punture, abrasioni **R4**	3	2
Vibrazioni **R5**	3	2
Scivolamenti, cadute a livello **R6**	2	2
Incendio, esplosione **R7**	1	3
Elettrocuzione **R9**	1	3
Rumore dBA < 80 **R11/a**	3	1
Rumore dBA > 90 **R11/d**	3	3
Cesoiamento, stritolamento **R12**	3	2
Movimentaz. manuale carichi **R15**	2	2
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**	3	3
Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori **R18**	3	3
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche **R19**	3	3

1 - 4	**Rischio basso**	
5 - 8	**Rischio medio**	**X**
9 - 16	**Rischio alto**	

Rischio medio di sub fase

Prevenzione: DPI. Addetto alla ignifugazione di pavimenti in parquet
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; c) mascherina con filtro protettivo; d) indumenti protettivi (tute); e) otoprotettori.
Salute dell'addetto. La scelta del tipo di prodotto deve riguardare, oltre alla resistenza e alle caratteristiche chimico – fisica della finitura, anche la sicurezza dell'addetto alla lavorazione, il quale, da parte sua, deve mettere a disposizione le proprie capacità tecniche e professionali affinché la lavorazione venga eseguita a regola d'arte.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; c) mascherina con filtro protettivo; d) indumenti protettivi (tute); e) otoprotettori;

Prescrizioni per malattie del sistema osteoarticolare..

Prescrizioni Organizzative:
Numerose sono le malattie professionali del sistema osteoarticolare, dei muscoli e del tessuto connettivo degli arti superiori denunciate da lavoratori addetti alle pavimentazioni.

Tale categoria è particolarmente a rischio e per le suddette attività vanno adottate tutte le necessarie misure tecniche-organizzative e procedurali concretamente fattibili al fine di prevenire le malattie del sistema osteoarticolare. Le malattie denunciate più ricorrenti sono soprattutto le malattie dei tendini, le affezioni sinoviali e la sindrome del tunnel carpale.
Prescrizioni Esecutive:
Fare pause operative in posizione eretta. Non appoggiare completamente le ginocchia sul pavimento e mantenere la schiena eretta. Non mantenere stessa posizione per lungo tempo. Rotazione dei lavoratori.

R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre.
R18 Rischio: Inalazione vapori.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzioni specifiche. Performance di sicurezza e finitura. Esecuzione.
Prescrizioni Organizzative:
I lavoratori pavimentatori in genere, possono essere esposti a rischi lavorativi capaci di portare a malattie respiratorie da polveri e sostanze chimiche aerodisperse in forma di gas, vapori e fumi.
Il rischio lavorativo da sostanze chimiche aerodisperse non è limitato solamente a certe lavorazioni all’aperto (ad es. catramature) ma interessa anche gli ambienti confinati, in quanto vi sono altre attività lavorative con esposizione diretta agli agenti chimici allo stato di polveri, aerosol e fumi, durante le quali può avvenire l'inalazione di sostanze tossiche. Tutte le polveri hanno nel caso di elevate esposizioni conseguenze negative per la funzione respiratoria e possono quantomeno determinare bronchiti.
Vernici ignifughe. Loro scopo istituzionale è quello di opporsi, rallentandola, alla velocità di diffusione del fuoco. I prodotti vernicianti emettono vapori che presentano rischi elevati per la salute.
Preferire le vernici a base acqua (assenza di emissioni nocive e di odori sgradevoli) rispetto ad altri prodotti di mercato atti al trattamento delle pavimentazioni in parquet. Il prodotto dovrà essere del tipo trasparente, tale da non pregiudicare la colorazione originale dei pavimenti.
Prescrizioni Esecutive:
Sia nel caso di ciclo ignifugo al solvente che nel caso di ciclo ignifugo all’acqua (cicli tali da rendere il manufatto - legno più vernice - di classe 1 nella prova di reazione al fuoco) dopo aver levigato la superficie del legno da trattare con abrasivo e rifinito con spazzola munita di disco, è necessario aspirare le polveri della carteggiatura con la massima attenzione e protezione prima di applicare la prima mano di prodotto. Anche dopo le successive stese del ciclo di ignifugazione, massima attenzione durante la fase di aspirazione delle polveri della carteggiatura.

R19 Rischio: Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1
Prevenzioni specifiche. Rischi da contatto cutaneo, malattie della pelle
Prescrizioni Organizzative:
I piastrellisti e i posatori in genere sono particolarmente esposti a rischio di dermatite.
Quando una dermatite è provocata dal contatto con un agente esterno viene chiamata dermatite da contatto; quando l'agente chimico danneggia direttamente la pelle determinandone l'infiammazione si ha una dermatite da contatto irritativa; quando le lesioni non si producono subito ma dopo ripetuti contatti ed il meccanismo di determinazione delle lesioni è immunologico (da anticorpi) e si parla di dermatite da contatto allergica. Nel presente ambito lavorativo sono soprattutto frequenti le dermatiti da contatto.
Prescrizioni Esecutive:
L’esecuzione dei lavori deve effettuarsi secondo le regole di buona tecnica con il costante utilizzo di tutti i DPI prescritti, a prescindere dall’applicazione a pennello, a rullo e a spruzzo.

R4 Rischio: Tagli abrasioni.
R12 Rischio: Cesoiamento.
R15 Rischio: Movimentazione manuale carichi. Trasporto latte di prodotto.
R9 Rischio: Elettrocuzione.
Vedi prevenzioni generali in Sezione 5.1

A1 Attrezzi manuali	A31 Levigatrice elettrica	

Vedi relativi rischi e prevenzioni in Sezione 18 Allegati

Sezione 6 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

6.1 Rischi in riferimento all'organizzazione di cantiere

I rischi (con relative prevenzioni) della lavorazioni più significative che verranno eseguite nel fabbricato con coinvolgimento degli ambienti confinati e/o esterni prossimi al cantiere, sono stati ampiamente trattati nei paragrafi precedenti.. Per tipologie di rischio diverse, conseguenza di lavorazioni non previste nel presente PSC, sarà compito del CSE procedere all'analisi, prescrivere le necessarie misure di sicurezza da mettere in atto e revisionare il PSC.
Eventuali inosservanze alle procedure di sicurezza che possano dar luogo ad un pericolo grave ed immediato, daranno diritto al RSPP dell'immobile di informare il CSE e il D.L. al fine di interrompere immediatamente i lavori. Successivamente il CSE adotterà le misure più consone al caso. Si stabilisce inoltre che, durante l'esecuzione dei lavori affidati in appalto qualora, anche per sopraggiunte nuove e improvvise interferenze, le prevenzioni adottate non fossero più da considerarsi sicure, sarà compito del CSE procedere all'analisi e prescrivere le necessarie nuove misure di sicurezza da mettere in atto, previo coordinamento con l'ufficio di direzione dei lavori ed eventualmente con il RSPP dell'immobile.
Ma esistono tutta una serie di altri rischi correlati all'organizzazione del cantiere nel suo complesso e alla gestione delle situazioni previste ma anche impreviste che lo stesso genera.

Con le prescrizioni di piano di sicurezza e coordinamento si intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema organizzativo del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori e per tutta la durata degli stessi. In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:
- evitare le situazioni critiche dovute alle interferenze tra le attività di cantiere;
- garantire la segnalazione e l'assoluto divieto di accesso degli estranei in cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e agli operatori in sicurezza;
- regolamentare il movimento dei lavoratori e dei veicoli all'interno dell'area consegnata del cantiere;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze;
- allocare e organizzare le diverse aree operative del cantiere in modo da non interferire tra loro, con le altre attività svolte all'interno dell'edificio interessato dalle opere in appalto o con le normali attività svolte all'esterno del cantiere.

L'organizzazione del cantiere considera le caratteristiche strutturali, fisiche e distributive della sede, le attività ivi presenti ordinariamente (lavoro giornaliero) e straordinariamente (incontri didattici ecc.) e tende a limitare al massimo le possibilità di interferenza, esplicandole nell'ambito dell'area consegnata dei lavori e delimitando le zone operative ove normalmente sono presenti gli operatori, le attrezzature e i materiali occorrenti.

Rischi individuati sulla base dell'organizzazione proposta nel PSC.
Trattasi di rischi intrinseci alla stessa organizzazione e rischi comunque trasmissibili anche all'ambiente circostante.

RISCHI

Cadute dall'alto **R1**
Rumore dBA < 80 **R11/a**
Rumore dBA 80 / 85 **R11/b**
Caduta di materiale dall'alto **R13**

Investimento **R14**
Inalaz. polveri, fibre,gas scarico **R16**
Inalazioni di gas **R18**
Interferenza con cantieri, manufatti ecc. **R26**
Intrusioni non autorizzate **R27**
Interferenza con altre attività in atto **R28**
Rischi potenziali della sede operativa* **R30**

1 - 4	Rischio basso	
4 - 8	Rischio medio	X
8 - 16	Rischio alto	

***** I Rischi potenziali della sede operativa **(R30)** sono dovuti allo stato di fatto di strutture, organizzazione del lavoro all'interno, eventuali criticità che comunque il CSE dovrà valutare insieme al RSPP della sede.
Fattori di rischio aggiuntivi e specifici sono quelli che si incontrano lavorando sui tetti e che sono dovuti:
- alla fragilità degli elementi costituenti il tetto;
- alle caratteristiche portanti della struttura costituente il tetto;
- all'utilizzo nelle lavorazioni di personale non sufficientemente formato, informato ed addestrato;
- alla presenza sul tetto di personale non addetto ai lavori in quota".

L'area di cantiere è prevista nel cortile della sede dell'edificio "Ex Curia Maxima" a cui si accede dall'accesso comune di via Corte d'Appello 16. la zona di accesso è zona decisamente a rischio in quanto l'ingresso principale viene utilizzato dai pubblici dipendenti giornalmente impegnati nella sede comunale, da utilizzatori occasionali dei servizi didattici svolti nell'edificio, dai veicoli privati che devono raggiungere i posteggi organizzati abitualmente nello stesso cortile, dai mezzi del cantiere.
Come visibile dalla planimetria allegata riportante l'organizzazione degli apprestamenti del cantiere, lo spazio organizzato del cantiere, delimitato con la prescritta recinzione su tutti i lati e dotato di un proprio accesso con apertura verso l'interno, occuperà tutta la parte sinistra del piano cortile, sottostante la terrazza esistente. All'interno dell'area cantiere sarà posizionata la baracca e una gru che il sottoscritto coordinatore in fase di esecuzione ritiene indispensabile per i lavori previsti in punti diversi dell'esistente copertura.
La gru dovrà essere montata in posizione tale da poter servire, attraverso la propria libera rotazione, le aree operative interessanti la copertura dell'edificio, ossia quelle in cui sono previste la bonifica della porzione di manto in cemento – amianto, il ripassamento del tetto ecc.
Organizzazione dei sub – cantieri interni alla sede. Ogni cantiere che verrà costituito internamente al palazzo, come definito in diversi punti del presente PSC, dovrà essere assolutamente delimitato e il lavoro organizzato nel rispetto di tutte le disposizioni di sicurezza qui riportate.
Organizzazione dei lavori in quota. Trattasi di attività ad alto rischio e le cadute dall'alto sono tra gli incidenti di lavoro più frequenti e con conseguenze più gravi.
Prima dell'esecuzione dell'intervento, deve essere effettuata la pianificazione dello stesso e verificare la possibilità di effettuare l'intervento previsto senza andare sul tetto e/o riducendo il tempo trascorso su di esso. Il lavoro su tetti rappresenta una delle attività in cui i sistemi di protezione dei bordi trovano la maggiore applicazione e in cui, oltre al rischio di caduta dall'alto e a quello di urto contro il sistema di protezione dei bordi, sono presenti altri rischi specifici legati alla tipologia di tetto su cui si andrà ad operare ed alle attività che si andranno ad effettuare.

In particolare viene sottolineato il fatto che molti tetti sono, o possono diventare, fragili: il fibrocemento soprattutto tende con il tempo ad invecchiare ed a perdere parte delle proprietà meccaniche sotto l’azione dei raggi UV, della temperatura e degli agenti inquinanti.
Inoltre il rischio di <u>cedimento strutturale</u>, legato alla capacità portante della costruzione, è particolarmente elevato durante il lavoro sui vecchi tetti. In questo caso risulta necessario effettuare una valutazione della capacità portante dalla quale si evidenzino le zone che hanno una idonea resistenza e quelle particolarmente fragili. Nell’ambito dell’appalto “Interventi di M.S. e di messa a norma” di cui il presente documento costituisce allegato contrattuale, sono previsti lavori in quota in diversi punti della copertura per operazioni di ripassamento, bonifica dall’amianto, rifacimento e sostituzioni di parti, verifiche infiltrazioni, impermeabilizzazioni ecc.
A tutela di queste lavorazioni il PSC prevede l’utilizzo dei seguenti apprestamenti:
- ponteggi, posizionati nelle porzioni di area definita e rappresentata nella planimetria allegata;
- parapetto di protezione, rappresentato con linea tratteggiata sulla citata planimetria, in corrispondenza dei luoghi di intervento e costituenti un unico apprestamento continuo di sicurezza con i citati ponteggi. Il PSC prevede l’installazione del parapetto di protezione:
- sulla parte centrale del tetto di via Corte d’Appello a servizio del ponteggio da innalzarsi nella stessa via all’angolo con Via delle Orfane; -- nei tratti di cornicione esterno su Via S. Domenico e Via delle Orfane a protezione degli interventi di bonifica dell’amianto, ripassamento del tetto e di ricerca e verifica delle eventuali infiltrazioni d’acqua;
- nella parte verso cortile, come collegamento di protezione dei tratti di ponteggio ivi montati.

La scelta del parapetto provvisorio più adatto non può prescindere dalla valutazione delle caratteristiche di resistenza della struttura di ancoraggio: questa deve essere in grado di resistere alle forze in gioco che vengono trasmesse dal parapetto stesso.
Le precauzioni da adottare nel montaggio di ponteggi e parapetti di protezione sono state riportate precedentemente, in particolare riguardo la prevenzione dalle cadute dall’alto proprie di questi apprestamenti.

<u>Prescrizioni organizzative ed esecutive da seguire</u>:
Prima di adottare qualsiasi misura di prevenzione il DT/preposto/caposquadra incaricato dalla ditta appaltatrice dovrà consultare il CSE e il DL i quali prenderanno eventualmente contatto con il responsabile della sede/RSPP al fine di concordare le modalità operative del singolo intervento (onde evitare che una misura di prevenzione possa costituire pericolo/intralcio etc. al personale della Città presente nella sede).
Sarà cura del CSE verificare, di volta in volta, le diverse variabili caratterizzanti globalmente le singole aree operative e predisporre revisioni ed eventuali supplementi al presente piano.
<u>Accessi nella sede da parte dell’ impresa aggiudicataria, eventuali ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi.</u>
Nell’ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato della Ditta appaltatrice o subappaltatrice, deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia ed estremi del contratto in atto con la Stazione appaltante, contenente le generalità del lavoratore e l’indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto (inadempimento dell’Art. 21, comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/2008).
<u>Accesso pedonale.</u> Previa programmazione e organizzazione degli interventi con ufficio di Direzione dei lavori e con il CSE, verrà definito il percorso più consono per raggiungere l’area operativa o per accedere ai locali, in coordinamento con il rispettivo *RSPP / preposto / responsabile della sede.*
<u>Accesso veicolare</u>. Gli automezzi della Ditta potranno accedere all’area riservata del cortile a velocità tale da non risultare di pericolo per le persone a piedi presenti o per altri automezzi privati circolanti. Nell’area del cortile dovranno essere adottate le seguenti precauzioni:
* osservare e rispettare limiti di velocità; * prestare attenzione alle manovre di altri veicoli, soprattutto privati; * effettuare manovre esclusivamente con l’ausilio di personale a terra; * non

transitare o sostare nelle aree di manovra dei mezzi; * prestare attenzione ai cancelli o portoni * segnalare con la opportuna segnaletica l'area di cantiere occupante parte di cortile e quindi a possibile contatto con la movimentazione di altri veicoli e soprattutto dei pedoni.
Si dispone il divieto assoluto di ingresso per i veicoli privati degli operatori ed altri veicoli non operativi dei soggetti privati che, per qualsiasi motivo, dovranno entrare nell'area del cantiere.
La sosta dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali di risulta dovrà avvenire esclusivamente all'interno dell'area del cantiere, sul luogo delle operazioni di carico e con il mezzo sistemato in modo tale da non recare intralcio alla movimentazione eventuale di altri veicoli.
La sosta dovrà essere limitata al tempo strettamente necessario per la esecuzione delle relative operazioni. La velocità di ingresso e uscita dei mezzi dovrà sempre essere mantenuta bassa, max 15 Km/h. Prevedere personale di terra in assistenza mezzi in ingresso/uscita nel caso di particolari situazioni di transito, interferenza viabile o mezzi speciali.
Accesso di mezzi operativi. Per interventi da eseguirsi con impiego di mezzi operativi (ad es. la messa in sicurezza delle facciate interne ed esterne con l'utilizzo della piattaforma rotante), la Ditta esecutrice dovrà porre la massima attenzione (prima, durante e dopo le manovre) affinché nessuno possa entrare, né tanto meno sostare, nel raggio d'azione della macchina operatrice. Qualora l'operatore, anche negli spostamenti, dovesse avere problemi di visibilità, sarà aiutato da un secondo operatore munito di appositi DPI .
L'area di intervento per eseguire le previste lavorazioni in facciata, che impegnerà temporaneamente e per tratti successivi tutto lo spazio cortile e tratti di suolo pubblico delle vie esterne perimetrali all'edificio, dovrà essere interdetta al transito di altri mezzi e persone. Per l'intervento esterno perimetrale sarà anche necessario richiedere l'autorizzazione per l'occupazione del suolo pubblico.
Tenere sempre presenti le "**Prescrizioni generali per rischio Investimento (R14)"** riportate nelle pagine precedenti del PSC.
Sosta dei veicoli del cantiere. I mezzi della ditta impegnata nelle lavorazioni o per approvvigionamento dei materiali potrà sostare esclusivamente nell'area riservata e delimitata ad uso cantiere.
Accessi particolari. Nell'eventualità che per raggiungere le aree operative d'intervento sia necessario seguire percorsi ed impegnare spazi periodicamente adibiti alle attività didattiche in atto nell'edificio Ex Curia Maxima, d'intesa con il RSPP della stessa sede, dovranno essere indicati percorsi alternativi che garantiscano la maggior sicurezza possibile per le persone impegnate quotidianamente in quel contesto.
Organizzazione del lavoro nei cantieri temporanei e mobili previsti. All'interno della sede le aree di lavoro e di deposito provvisorio dei materiali, dovranno essere organizzate (tranne casi eccezionali da coordinare con il RSPP e con il Responsabile della sicurezza in fase di esecuzione) in modo da non occupare gli spazi antistanti passi carrabili, accessi e/o percorsi pedonali, accessi a pubblici servizi e gli spazi adibiti alla movimentazione dei dipendenti (corridoi e scale) e degli automezzi (parte di cortile non occupato dal cantiere), spazi privati. Nell'ambito del citato cortile interno tutte le attività di cantiere dovranno esplicarsi nell'ambito dello spazio organizzato e delimitato con la recinzione a sinistra dell'ingresso di via Corte d'Appello 16.
Nel caso, comunque molto raro, in cui le aree di lavoro presentino fondo sconnesso con pericolo di inciampo, dovranno essere livellate; tutti i dislivelli che si venissero a formare, dovranno essere raccordati con scivoli provvisori.
Si dispone che non vi siano assolutamente fili elettrici "volanti" all'interno delle aree di cantiere e di lavoro e che nessun collegamento elettrico attraversi liberamente corridoi e locali. Nel caso, i fili elettrici dovranno essere protetti da pedane passanti debitamente ancorate.
Le diverse aree operative e l'ambiente in generale sulla quale si svolgeranno i lavori, dovranno essere attentamente esaminati prima di iniziare le lavorazioni per stabilire se esistono fonti di rischio improvvisamente intervenute (ad es. linee elettriche aeree, cavi, pericoli da interferenza ambientale ecc.) e tali da costituire pericoli ulteriori oltre a quelli esaminati nel presente documento.
Locali tecnici. È vietato accedere in tutti i locali tecnici se non espressamente autorizzati.
Piano di gestione delle emergenze e dell'esodo. In generale gli edifici patrimoniali e circoscrizionali sono dotati di presidi di emergenza, con i percorsi di esodo individuati e

segnalati da idonea segnaletica di sicurezza. Le Ditte che interverranno nell'edificio dovranno pertanto preventivamente prendere visione della planimetria dei locali con la indicazione delle vie di fuga e della localizzazione dei presidi di emergenza.
Eventuali modifiche temporanee allo stato di fatto, necessarie per lo svolgimento degli interventi, dovranno essere preventivamente programmate con CSE, direzione dei lavori ed RSPP / preposto / responsabile della sede.
<u>Corridoi e vie di fuga esistenti.</u> I corridoi e le vie di fuga devono essere mantenuti costantemente in condizioni tali da garantire una facile percorribilità delle persone in caso di emergenza; devono risultare sempre sgombri da materiale, soprattutto combustibile e infiammabile, da assembramenti di persone e da ostacoli di qualsiasi genere, anche se temporanei.
La Ditta aggiudicataria, eventuali ditte subappaltatrici ed eventuali lavoratori autonomi dovranno preventivamente prendere visione della posizione degli interruttori atti a disattivare le alimentazioni idriche, elettriche e del gas. Le lavorazioni previste e le aree di cantiere delimitate, non dovranno impedire il normale raggiungimento dei mezzi di estinzione raggiungibili attraverso i percorsi all'uopo ivi predisposti.
Chiusura di percorsi o parti di edificio. Durante situazioni operative potenzialmente tali da indurre interferenza con i dipendenti della sede presente, i locali costituenti area operativa dovranno essere liberi da persone non addette alle lavorazioni. Per quanto riguarda i percorsi, ogni modifica o chiusura degli stessi, dovrà essere sempre valutata con il RSPP/ preposto / responsabile della sede.
<u>Riduzione temporanea della accessibilita' per utenti diversamente abili.</u>
Si dispone che, in generale, l'attuazione degli interventi (compresi quelli da compiersi su area esterna all'edificio) non deve creare nuove barriere architettoniche o comportare la riduzione temporanea dell'accessibilità per utenti diversamente abili od ostacoli alla percorrenza dei luoghi comunali non assoggettati all'intervento.
Attrezzature e materiali di cantiere dovranno sempre essere collocate in modo tale da non costituire intralcio alla percorribilità e alla movimentazione di persone che utilizzano sedie a rotelle. Nel caso in cui le opere possano temporaneamente comportare riduzioni di accessibilità (previo avviso al RSPP dell'immobile o suo rappresentante) si dovranno predisporre tutti gli accorgimenti del caso e segnalando adeguatamente il percorso alternativo e sicuro per gli utenti.
<u>Aree per deposito materiali e attrezzature in uso</u>. Le aree interne interessate giornalmente da depositi di materiali e attrezzature dovranno essere assolutamente autorizzate e operativamente delimitate. Le stesse potranno essere previste solamente per il tempo occorrente all'esecuzione del relativo intervento. Si ricorda infatti che l'area di cantiere autorizzata è predisposta nel cortile interno.
<u>Depositi di materiali di risulta</u>. Si ribadisce che all'interno del fabbricato, le aree di lavoro dovranno essere organizzate in modo da non occupare gli spazi adibiti alla movimentazione dei dipendenti e/o del pubblico (corridoi e scale) e degli automezzi (cortile).
Le lavorazioni che necessitano di uno spazio per il deposito temporaneo di materiali di scarto, devono prevedere la delimitazione e segnalazione della/e area/e, il contenimento degli impatti visivi e della produzione di cattivi odori.
<u>Approvvigionamenti utilizzabili dalla Ditta appaltatrice.</u>
Acqua. Il punto di prelievo più idoneo alle attività del cantiere dovrà essere definito in sede di organizzazione dell'intervento. Si dispone che nessuna tubazione di gomma potrà essere utilizzata o attraversare corridoi e locali.
Energia elettrica. Il punto di prelievo più idoneo alle attività del singolo intervento dovrà essere definito in sede di organizzazione dell'intervento.
Si dispone che non vi siano assolutamente fili elettrici "volanti" all'interno delle aree di cantiere e di lavoro e che nessun collegamento elettrico attraversi liberamente corridoi e locali. Nel caso, i fili elettrici dovranno essere protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo.
E' ammesso l'uso di prese per uso domestico e similari quando l'ambiente di lavoro e l'attività in essere non presentano rischi nei confronti della presenza di acqua, polveri ed urti;

contrariamente, devono utilizzarsi prese a spina del tipo industriale con adeguato grado di protezione, conformi alle norme vigenti (CEI, EN 60309) .
La Ditta dovrà verificare che la potenza dell'apparecchio utilizzatore sia compatibile con la sezione della conduttura che lo alimenta, anche in relazione ad altri apparecchi utilizzatori già collegati al quadro. Non potranno essere allacciati alla rete elettrica dell' edificio utilizzatori di potenze superiori a 1000 W, senza che tale operazione sia preventivamente ritenuta in linea con i principi di sicurezza impiantistica e di buona tecnica. In tali casi, le Ditte che operano nel fabbricato, dovranno provvedere con forniture elettriche autonome rispetto alla rete della sede.
È comunque vietato l'uso di fornelli, stufe elettriche, radiatori termici portatili, piastre radianti ed altri utilizzatori durante le pause lavorative all'interno del fabbricato. Tenere sempre presenti le **"Prescrizioni generali per rischio elettrocuzione (R9)** e la **"Prevenzione per fili e prolunghe di alimentazione"** riportate precedentemente nel presente PSC.
<u>Interruzione forniture acqua ed elettricità</u>.
Interruzioni delle forniture idriche per i servizi e per il funzionamento degli impianti di spegnimento antincendio, dell'eventuale energia elettrica, andranno sempre concordate con tutti i Datori di Lavoro titolari delle attività presenti nell'edificio dove si interviene. Le manovre di interruzione saranno eseguite successivamente all'accertamento che le stesse non generino condizioni di pericolo e/o danni per disservizio.
<u>Eventuale aperture di botole e rimozione temporanea chiusini in area cantiere.</u>
Se per dare corso agli interventi fosse necessario predisporre l'apertura di botole, cavedi e simili, si dovranno predisporre specifiche barriere, segnalazioni e segregazioni delle zone a rischio.
<u>Superfici bagnate nei luoghi di lavoro</u>. Nel caso in cui, a seguito di lavorazioni con utilizzo di acqua alcune superfici di transito della sede comunale si presentino bagnate e quindi a rischio scivolamento, la Ditta esecutrice dei lavori dovrà segnalare, attraverso specifica segnaletica, lo stato di pericolo a tutti i fruitori, a qualsiasi titolo, dell'edificio.
<u>Fiamme libere e depositi di bombole ecc.</u>. Nel caso di attività lavorativa che preveda l'impiego di fiamme libere, questa sarà preceduta dalla verifica sulla presenza di materiali infiammabili in prossimità del punto di intervento e dall'accertamento sulla salubrità dell'aria all'interno dei locali;
Si ribadisce il divieto assoluto di fumare all'interno dei luoghi di lavoro comunali, in particolare in presenza di materiali infiammabili. Non depositare bombole contenenti gas GPL in locali interrati o seminterrati, e, comunque, aventi il piano di calpestio sotto il piano di campagna o il marciapiedi stradale.
<u>Produzione di scintille nelle aree di cantiere</u>.
Tali interventi (ad esempio le saldature) dovranno essere eseguiti con la massima cautela, in particolare dopo avere sgomberato l'area adiacente alle lavorazioni da ogni materiale infiammabile. Nelle immediate vicinanze del punto di intervento deve essere posizionato un idoneo mezzo di estinzione incendi con un operatore che svolga attività di sorveglianza e, in caso di necessità, di pronto intervento.
Gli interventi che prevedono l'utilizzo di bombole per la saldatura devono essere eseguiti con attrezzature dotate di tutti i dispositivi di sicurezza a norma di legge.
In ogni caso, le bombole per la saldatura, o qualsiasi altro materiale infiammabile, potranno essere tenuti all'interno dei locali di lavoro comunali solo per il tempo strettamente necessario alla esecuzione delle lavorazioni. Successivamente dovranno essere portati all'esterno presso luoghi preventivamente autorizzati dal RSPP presso la sede.
<u>Versamenti di sostanze irritanti nelle aree d'intervento</u>. In caso di versamento di sostanze chimiche liquide occorre arieggiare il locale ovvero la zona; utilizzare i kit di assorbimento (che devono essere presenti nel cantiere qualora si utilizzino tali sostanze) evitando di usare attrezzature elettriche che possano costituire causa di innesco per una eventuale miscela infiammabile, ovvero esplosiva presente.
<u>Polveri fumi a seguito di lavorazioni</u>. Per le lavorazioni che prevedano lo sviluppo di polveri, fibre, fumi, gas si opererà con massima cautela, segregando gli spazi interni con teli o barriere.
Analogamente a quelle interne, anche le aree operative poste su suolo pubblico, dovranno essere protette da teli di sicurezza atti a proteggere dalla polvere il contesto abitativo, terziario e della viabilità pubblica circostante.

Tali attività saranno programmate e, salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti), svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro.
Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti. Per lavorazioni, in orari non coincidenti con quelli dei dipendenti della sede, che lascino negli ambienti di lavoro residui di polveri o altro, occorre, comunque, che sia effettuata un'adeguata rimozione e pulizia prima dell'inizio dell'attività dei lavoratori dipendenti comunali.
Tenere sempre presenti le **"Prescrizioni generali per inalazione polveri fibre (R16)** e **"Prescrizioni generali per inalazione gas (R18)** riportate nel presente PSC.
Smaltimenti rifiuti del cantiere. Ogni lavorazione dovrà prevedere il pianificato smaltimento presso discariche autorizzate.
Si dispone che il materiale di risulta di eventuali piccole demolizioni interne ed esterne, sostituzioni di parti metalliche, in legno ed in alluminio, serramenti di qualsiasi genere, inferriate, contenitori usati di tinte e smalti, ogni materiale di scarto di lavorazioni ecc. non dovranno essere, a fine giornata lavorativa, abbandonate per alcuna ragione nell'area di cantiere od in locali e spazi in prossimità della stessa. Si evidenzia che qualsiasi materiale, soprattutto se facilmente combustibile o infiammabile, non potrà essere depositato in luoghi che possano presentare pericoli di incendio.
I rifiuti dovranno essere smaltiti secondo la normativa in materia. ***I POS delle imprese impegnate nell'appalto dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo alla rimozione dei materiali pericolosi.***
Presenza amianto. Lo stato di conservazione di detto materiale di copertura è tale da non potersi escludere che i lavoratori del cantiere possano essere esposti al rischio derivante dall'inalazione di fibre di amianto in misura superiore a quanto stabilito dal T.U.S.L. Titolo IX Capo II. Si prescrive quindi che l'Appaltatore, preventivamente all'effettivo allestimento dell'area di lavoro, provveda ad una valutazione ambientale nella futura area di cantiere atta principal-mente ad escludere l'inquinamento ambientale dalle polveri prodotte da materiali contenenti amianto. Per quanto riguarda la gestione in sicurezza di tali aree operative, si rimanda alle disposizioni per singole lavorazioni predisposte nella specifica sezione del PSC.
Aree operative in quota. Oltre alle prescrizioni di utilizzare obbligatoriamente certi apprestamenti (che vengono trattati ampiamente in altre sezioni del documento) il PSC parte dal presupposto che per ridurre significativamente i rischi collegati a queste lavorazioni, risulta prioritario organizzare e prevedere, *e che la Ditta impegnata nei lavori preveda nel relativo POS*, la riduzione delle necessità che i lavoratori si muovano lungo il tetto mediante l'uso di aree di carico; la realizzazione di punti d'accesso adeguati alla posizione di lavoro; un luogo di lavoro sicuro piuttosto che fare affidamento su attrezzature atte solamente ad impedire delle cadute limitando le stesse.
Si raccomanda pertanto una buona pianificazione del lavoro da parte della/e ditta/e impegnate.

Il DTC è responsabile della perfetta installazione dello steccato fisso di cantiere con relativo accesso e viabilità, della delimitazione di ogni area operativa con gli apprestamenti previsti, delle zone di deposito materiali ecc..
Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto fin qui previsto da parte delle Imprese operanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.

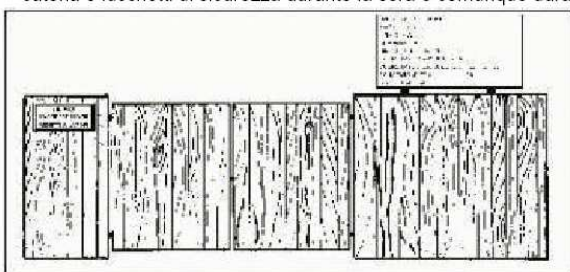
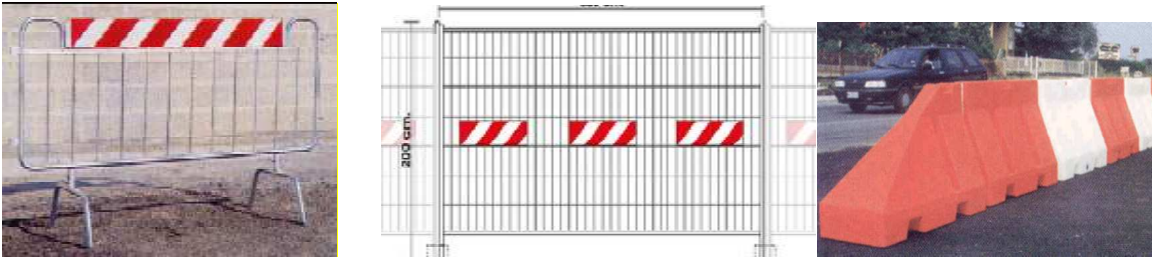
6.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Linee aeree
A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree. Di conseguenza non si rende necessaria la predisposizione di protezioni o di misure di sicurezza.
E' stata rilevata la presenza di un lampione interno al cortile che non costituisce interferenza diretta con la predisposizione dell'area cantiere. All'esterno dell'edificio insistono alcuni punti

luce su Via Corte D'Appello e su Via S. Agostino. Porre la massima attenzione durante la movimentazione della piattaforma elevatrice.
Condutture sotterranee. Le condutture sotterranee non costituiscono problemi per le attività di cantiere in quanto non sono previsti scavi di alcun genere.

6.3 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere e le segnalazioni

L'area di cantiere prevista nell'area del cortile deve essere delimitata da uno steccato in legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 2,00) saldamente vincolato al terreno in modo tale da impedirne il facile spostamento e con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei.
Ai pali potrà anche essere vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 2,00 salvo diversa indicazione.
Lo steccato deve essere realizzato di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna; l'urto accidentale contro lo stesso non deve provocare danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti, i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato e quant'altro); in particolare se esistono parti con parti estreme pericolose, l'estremità delle stesse deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.
Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo al citato steccato.
Nessun estraneo dovrà stazionare a ridosso della recinzione. In tutte le le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto, è obbligatorio esporre il relativo cartello.

Le delimitazioni delle aree di deposito temporaneo, organizzate all'interno dello spazio delimitato dallo steccato, potranno prevedere una delimitazione di tipo mobile con pannelli reticolari, New Jersey o con cavalletti (vedasi la riportata raffigurazione).

esempio di steccato

L’utilizzo di nastro segnaletico viene ammesso come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere e come delimitazione aggiuntiva di area.
<u>Non è ammesso come delimitazione finale.</u> Nessuna attività di cantiere potrà iniziare prima della completa delimitazione delle aree di cantiere. Divieto assoluto di sconfinamento dalle medesime.
Gli angoli sporgenti della recinzione presenteranno strisce bianche e rosse per tutta la loro altezza e saranno muniti di segnalazione luminosa a luce rossa fissa, accesa nelle ore serali. L’accesso nello steccato non dovrà aprirsi verso l'esterno e dovrà rimanere chiuso anche nelle ore diurne quando i lavori saranno in corso.
Nel caso in cui nei pressi di un’area delimitata insistano manufatti che interessano servizi pubblici, dovrà essere consentito - salvo casi eccezionali - il libero accesso degli addetti ai servizi interessati predisponendo le occorrenze del caso.
L’esistente cancellata in ferro di accesso al cortile dovrà essere rimossa e successivamente ricollocata in altra posizione.
Si raccomanda la massima attenzione e il rispetto di quanto già definito relativamente all’organizzazione del cantiere.
Segnaletica di sicurezza. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.
Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l’attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.
Si ricorda che la segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle. Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nella rimozione di parti edilizie con piattaforma elevatrice, dove la zona inferiore di pericolo deve essere delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il proseguire del lavoro su altri lati).
Gli ostacoli presenti in cantiere devono essere segnalati con nastri di colore rosso e bianco. Gli eventuali pozzetti, se aperti, e gli altri luoghi ove vi possa essere il rischio di caduta nel vuoto, devono essere segnalati con i nastri di cui sopra e naturalmente devono essere presi gli altri provvedimenti per evitare infortuni, quali posa di parapetti normali, parapetti normali con arresto del piede, quadrilateri per botole ecc. perché la segnaletica non esime dal mettere in atto le protezioni prescritte dalle norme e dal comune buon senso.
Condizioni di impiego.
I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all’angolo di visuale, all’ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell’oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile..
All’interno del cantiere dovrà essere affissa la seguente segnaletica di sicurezza le cui caratteristiche devono essere rispettose delle indicazioni di legge:
all’ingresso del cantiere:
- cartello indicante il divieto d’ingresso ai non addetti ai lavori;
- cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d’opera in funzione;
- cartelli indicanti l’obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale.
- cartello di pericolo generico con l’indicazione “entrare adagio”;
- cartello di avvertimento indicante “attenzione caduta materiali dall’alto” (da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo);

dove esiste uno specifico rischio:
- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, oli, altri materiali combustibili);
- cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazioni o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti;
- cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

In prossimità di impianti elettrici (ove presenti):
- cartello indicante le tensioni di esercizio
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea;
- cartello indicante il divieto di estinzione facendo uso di acqua.

presso gli apparecchi di sollevamento (piattaforma o mezzi similari):
Amianto. Relativamente all’amianto dovranno essere predisposte tutte le informazioni del caso nell’area d’intervento e durante la sub- fase di allontanamento dal cantiere. L’informazione risulta indispensabile e necessaria.
Si rammenta anche che la cartellonistica “va rimossa quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.”
L’Appaltatore assume per conto del Committente l’onere della esposizione della notifica preliminare di cui all’art. 99 del T.U.S.L.
Si rammenta se necessario l’obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

6.4 Baracca di cantiere e cartello di cantiere

L’ubicazione dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi e gru. Posizionare il box nella posizione più sicura rispetto alla movimentazione dei carichi sospesi della gru, del pericolo di cadute di materiali dall’alto e della movimentazione dei mezzi di carico e approvvigionamento dei materiali.
Il posizionamento della baracca di cantiere dovrà avvenire in modo da mantenere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm. rispetto al terreno, mediante mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. La baracca di cantiere dovrà contenere la cassetta di medicazione, **almeno quattro estintori**, un telefono di emergenza, tutti facilmente individuabili e con le seguenti indicazioni:

Come definito nelle specifiche del rischio incendio l’obbligo di dotazione di estintori è assoluto.
Si specifica che in considerazione della natura del cantiere e dei locali a disposizione nell’edificio, ufficio, spogliatoio, mensa e servizi igienico sanitari saranno ubicati al piano ammezzato nell’edificio precedentemente destinato ad un custode, nella manica verso via San Domenico, mentre per le riunioni e gli incontri durante i lavori potranno essere organizzati nella baracca a modulo prefabbricata predisposta.
In cantiere dovranno essere presenti tutti i presidi sanitari atti a prestare il primo soccorso ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Cartello di cantiere. Entro cinque giorni dalla consegna dei lavori, in prossimità dell’ingresso al cantiere, dovrà essere installato il cartello, chiaramente leggibile e nel rispetto dello schema previsto dalla stazione appaltante.

6.5 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua

Impianto elettrico di cantiere.
L’energia elettrica sarà prelevata da apposito punto di erogazione da concordarsi con l'ente erogatore. Dovrà quindi essere utilizzato per l’alimentazione delle attrezzature di cantiere un quadro elettrico, posto nel punto ritenuto più opportuno, e del quale sia stata preventivamente verificata l’idoneità ai carichi elettrici prevedibilmente necessari.
La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.
All’interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.
I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.
È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

Si dispone di non utilizzare un generatore di corrente al fine di non indurre ulteriori rischi al contesto lavorativo presente nella sede.
L’impresa appaltatrice che opererà all’interno della struttura si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori e previo accordo con il RSPP dell’immobile, ad utilizzare eventualmente l’esistente impianto elettrico della sede per piccoli lavori e per tempi brevi e in conformità alla legge, senza apportare modifiche di alcun genere.
Nel caso in cui il Coordinatore in fase di esecuzione (**CSE**), il RSPP della sede o il Direttore dei lavori verifichino l’uso non conforme, se ne vieterà l’utilizzazione. Si dispone che non vi siano comunque fili elettrici “volanti” all’interno delle aree di cantiere e di lavoro.

Acqua. L’approvvigionamento idrico potrà essere effettuato realizzando un allacciamento alla rete esistente dell’edificio.

6.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Messa a terra. Gli oneri dell’impianto, se predisposto, sono a carico dell’Appaltatore.
Trattasi di attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L’impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell’impianto elettrico di cantiere. Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 “Impianto di Terra”
La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).
La norma richiamata prevede che il valore della resistenza di terra del dispersore unico sia coordinato con le protezioni (vedi CEI 64-17, 10.2). Si sottolinea che l’uso del sistema IT è sconsigliato dalla norma stessa (a meno che sia previsto l’uso di piccoli generatori portatili).
In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.
Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano

definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.
Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di intodurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.
Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee
Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.
<u>Scariche atmosferiche</u>. Non si dispone l'obbligo in fase di progettazione.
Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore espandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.
Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".
<u>*La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal CSE e dal Direttore dei lavori i punti 11.2 e 11.3 della norma.*</u>

N,B, Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido…
Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido…
Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

Sezione 7 - Interferenze fra le lavorazioni

7.1 Analisi di eventuali interferenze.

Non è conforme alla realtà dei cantieri preventivare l'assoluta mancanza di interferenze.

Importante sottolineare che i rischi tipici delle varie fasi di lavoro sono normalmente sempre gli stessi; diversamente, i rischi "aggiuntivi" che derivano dal sovrapporsi di lavorazioni sono difficilmente standardizzabili a causa dell'indefinita possibilità che hanno di presentarsi in cantiere.
Oltre ai rischi normalmente valutati dal Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice e a quelli valutati dal Datore di Lavoro della sede dove devono essere svolte le attività in appalto (contenuti nel rispettivo documento VdR), ai sensi di legge è indispensabile considerare anche *i rischi da interferenza* derivanti da:

- lavorazioni concomitanti;
- da tutte le situazioni di contatto pericoloso tra l'impresa appaltatrice e i lavoratori presente nella sede lavorativa,

con la predisposizione delle susseguenti misure da adottare al fine di eliminare o ridurne gli effetti.

Interferenza del tutto inevitabile è costituita dall'ingresso in cantiere di personale estraneo all'impresa appaltatrice *(nonché ad eventuali connesse imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi)* ma comunque interessato alla conduzione dei lavori sotto forma di Dirigente del Settore/responsabile del Procedimento per la Stazione appaltante, Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione, Ispettore di cantiere e Assistente, Collaudatore od altro ancora (personale di altre amministrazioni od enti interessati, nonché eventuali liberi professionisti).
Prescrizioni: a tal proposito si prescrivono norme comportamentali dirette alle persone che pur interessate alle lavorazioni, non operano materialmente nell'area di cantiere, ma accedono ad essa per esigenze di controllo e verifica, conduzione, approvvigionamento, manutenzione del cantiere e delle attrezzature utilizzate nei lavori. Fanno parte di tale categoria tutte le persone che pur operando a vario titolo nell'ambito del cantiere, non hanno, per funzione, mansione o procedura lavorativa, una presenza costante nel cantiere e non possono conoscere con precisione la localizzazione e la tipologia delle lavorazioni in corso al momento del loro ingresso.
Necessaria l'esigenza di un controllo all'ingresso del cantiere e nel periodo di permanenza.
Ne consegue che anche il direttore dei lavori, il committente o suoi rappresentanti, il responsabile dei lavori ed il CSE dovranno segnalare la propria presenza al direttore di cantiere o al preposto prima di accedervi.
Si prescrive la seguente procedura comportamentale ordinaria relativamente alle condizioni di accesso all'area di cantiere:
potranno accedere alle aree di lavorazione solo persone preventivamente riconosciute dal Direttore di Cantiere (il quale annoterà sul giornale dei lavori data, ora, nome e motivo della visita). Di norma il Direttore di Cantiere o un operatore avente almeno la qualifica di "*preposto*" (con lo specifico compito di sorvegliare le attività svolte dalle persone entrate in cantiere, estranee all'impresa ma coinvolte a qualsiasi titolo nella conduzione dei lavori e vigilare costantemente sulla loro sicurezza ed incolumità, impedendo azioni che possano comunque nuocere alla sicurezza generale del cantiere) dovranno accompagnare gli estranei nel cantiere;
D.P.I. prescritti: chiunque acceda all'area di cantiere dovrà essere dotato di idonei D.P.I. specifici per le lavorazioni in corso. A tal fine dovrà essere sempre disponibile in cantiere una scorta di elementi puliti da fornire ai "visitatori", i quali dovranno necessariamente indossarli ed avere un abbigliamento che, pur non specifico, sia adeguatamente protettivo in relazione ai luoghi visitati e alle lavorazioni in corso. Chiunque acceda all'area di cantiere è tenuto ad

osservare scrupolosamente quanto stabilito nel presente piano. La mancata osservanza delle disposizioni ricevute, autorizza il direttore di cantiere ad espellere immediatamente il trasgressore avvisando il CSE di quanto accaduto.

Norme circa l'accesso dei noli a caldo, dei fornitori e per la conduzione di veicoli all'interno del cantiere.
Si rimanda alle generalità esplicate alla voce "accesso veicolare".
I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.
In particolare si prescrive che i conducenti entrino accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa opportunamente istruito e sotto la responsabilità del direttore tecnico del cantiere.

7.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale

Quando dalla lettura del cronoprogramma risulta sovrapposizione temporale di due o più fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra nel seguente caso:
- le fasi di lavoro si svolgono obbligatoriamente in luoghi diversi e separati (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale)

Prescrizioni organizzative:
Interferenze da contatto. Al fine di dare attuazione ad una procedura organizzativa avente come obiettivo la riduzione delle interferenze da contatto a valori trascurabili, si dispone che l'impresa appaltatrice non potrà dare inizio ad alcuna lavorazione senza il preliminare allontanamento di tutti i dipendenti dall'area operativa dei diversi cantieri. **Questa prescrizione si può definire *a costo zero.***
Interferenze fra lavorazioni. Il presente PSC non prevede interferenze spaziali fra lavorazioni nella stessa area operativa (ad es. un fabbro che lavori contemporaneamente ad operai intenti a spicconare le pareti in una stessa area operativa).
Ma considerando che la stima inerente la sussistenza o meno di interferenze è legata a molte variabili (derivanti da sovrapposizioni di più attività svolte da operatori di appaltatori diversi, imprevisti del committente nel luogo di lavoro, ecc.) il presente PSC deve prevedere una quota parte del totale stimato per gli oneri contrattuali di sicurezza destinato alle eventuali interferenze e quindi a delimitazioni improvvise, teli protettivi ecc.
Per ogni fase lavorativa definita e costituente le opere in progetto, sono state riportate, nell'ambito della relativa scheda, le ipotetiche tempistiche risultanti dal cronoprogramma delle lavorazioni.
Il presente PSC:
- dispone e non prevede fasi e sub-fasi di lavorazione interferente a livello spaziale, sia internamente che esternamente all'edificio;
- dispone e prevede la possibilità di organizzare **in situazione di interferenza esclusivamente temporale**, le aree di lavoro interne alla struttura che figurano distributivamente distanziate e singolarmente gestibili in sicurezza senza determinare rischi aggiuntivi per la stessa attività lavorativa e per la sede comunale. Analogamente è possibile iniziare lavorazioni da svolgersi all'esterno dell'edificio su diverse facciate (sempre che ciò non determini criticità evidenti alla viabilità) e concomitanti con aree operative attive all'interno della sede.
- Dispone che l'organizzazione in sicurezza della movimentazione dei mezzi di cantiere, non possa non correlarsi allo spazio di manovra delimitato e disponibile nel cortile della sede e che pertanto non possano prevedersi sovrapposizioni operative durante l'installazione della prevista gru, durante l'utilizzo della piattaforma elevatrice e durante le fasi di approvvigionamento e allontanamento dei rifiuti dal cantiere.

- Individua, precisandolo nelle schede di lavorazione, la incompatibilità fra le operazioni di spicconamento facciata, rimozione di parti di pluviale ecc. in corrispondenza delle lavorazioni previste sul sottostante terrazzo (pavimentazione).
- Dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni
Il coordinatore per l'esecuzione dovrà preliminarmente effettuare un incontro preliminare all'esecuzione delle attività interessate per definire un programma dettagliato d'intervento.
Successivamente le modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni del PSC saranno correlate all'obbligo,da parte della Ditta esecutrice, di avvisare formalmente il CSE di ultimazione specifica fase costituente eventualmente vincolo all'inizio della successiva fase / sub-fase lavorativa secondo le disposizioni impartite.
Le imprese, nei rispettivi POS, potranno prevedere la possibilità di effettuare altre lavorazioni in interferenza proponendo tutti gli accorgimenti adottabili e necessari per l'effettuazione di detti lavori in condizioni di salute e sicurezza.
A quel punto il CSE verificherà la fattibilità della proposta, valuterà la proposta di applicazione di misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili oppure valuterà se si dovrà rispettare il previsto sfasamento temporale delle altre lavorazioni (previsto in fase di progettazione). ***Si rammenta che eventuali variazioni proposte dall'impresa esecutrice non potranno comunque comportare variazione di costo.***
La prevenzione generale impone che nel caso in cui una lavorazione dovesse esporre a rischi specifici i lavoratori addetti ad altre attività, si dovranno predisporre tutte le misure protettive, collettive ed individuali, idonee a tutelare l'incolumità del personale coinvolto.

7.3 Prescrizioni organizzative ed esecutive nei casi di interferenza non prevista

E' necessario che ogni impresa esecutrice operante nel cantiere, presti la massima attenzione ai rischi cui i suoi lavoratori vanno incontro nel cantiere e scelga i tempi di esecuzione delle varie lavorazioni nel rispetto del presente PSC (che non prevede interferenze fra lavorazioni) ed anche in funzione della sicurezza dei lavoratori medesimi.
Si ricorda che i rischi cui è soggetto un lavoratore in un cantiere nel quale operano più imprese esecutrici contemporaneament (ad es. una ditta subappaltatrice), sono sia quelli tipici dell'attività esercitata dall'impresa della quale il lavoratore è dipendente, sia quelli derivanti dalla presenza nel cantiere di lavoratori di altre imprese esecutrici (ad es. se nel cantiere operano contemporaneamente e relativamente vicini un pavimentatore ed un fabbro saldatore, il pavimentatore è soggetto, oltre che ai rischi specifici della sua attività anche ai rischi originati dall'attività di saldatura; il pavimentatore deve pertanto osservare sia le norme di sicurezza proprie della sua attività - protezione delle mani, protezione degli occhi, protezione dai prodotti chimici, ecc-, sia le norme di sicurezza derivanti dalla presenza del saldatore -delimitazione dell'area di saldatura, aerazione del luogo, ecc...-. La stessa cosa, con posizioni rovesciate, dicasi per il saldatore).
Ogni impresa esecutrice, focalizzando l'attenzione soltanto sulla non – interferenza delle singole proprie fasi lavorative, non si porrà in posizione di rispetto assoluto del presente PSC. E' necessario analizzare e valutare i rischi derivanti da simultaneità, compresenza e successione con altre fasi lavorative eseguite, nel caso, anche da altre ditte esecutrici presenti nel cantiere.
Curare pertanto l'interazione fra tutte le fasi lavorative. E' peraltro evidente che il rischio derivante dalla presenza di altre imprese esecutrici dipende non soltanto dalla contemporaneità delle fasi lavorative ma anche dalla compresenza in una stessa area del cantiere, ossia, in altri termini, il rischio può essere considerevolmente ridotto se, pur lavorando contemporaneamente, due o più imprese esecutrici operano in aree del cantiere distinte e lontane fra loro.

Sezione 8 - Misure di coordinamento

8.1 Previsione di uso comune.

Nell'ambito della progettazione della sicurezza scopo del presente documento, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati:
- recinzione,
- ponteggio,
- impianto elettrico di cantiere,
- attrezzature di sollevamento,

Si prevede che queste attrezzature:
- ponteggio,
- impianto elettrico di cantiere,
- attrezzature di sollevamento,

siano in uso comune alle imprese operanti.
Non bisogna assolutamente trascurare il rischio derivante dall'utilizzo in comune di apprestamenti, macchine, impianti vari.
Regola generale: il proprietario della cosa utilizzata in comune deve dare, prima dell'utilizzo altrui, le informazioni specifiche e le istruzioni di corretto uso. La ditta appaltatrice dovrà stabilire chi curerà la manutenzione di tali apprestamenti, attrezzature, macchine, impianti in comune, nonché le regole di precedenza e prudenza in caso di conflitto d'uso.
Si precisa che le attrezzature e gli impianti di uso comune saranno utilizzati sempre sotto il controllo dell'impresa appaltatrice, anche quando essi siano forniti dai subaffidatari o noleggiati.

8.2 Procedure generali.

L'uso comune di tutte le attrezzature è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.
Ponteggio. L'utilizzo è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere; le imprese in subappalto autorizzate ad operare sul ponte non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte al ponte stesso.
Il caposquadra della ditta che opera sul ponte deve percorrere tutti gli impalcati ogni giorno, prima dell'avvio delle lavorazioni, per controllare che il ponte sia completo e sicuro.
Impianto elettrico di cantiere, Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore.

Sezione 9 - Modalità operative cooperazione e coord.to

9.1 Disposizioni. Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere.
A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.
L' attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.
Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) è parte integrante del contratto per l'esecuzione delle opere. L'impresa aggiudicataria provvederà affinché tutte le eventuali imprese subappaltatrici e gli eventuali lavoratori autonomi che interverranno nei cantieri, ricevano copia del piano di sicurezza e coordinamento.
Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi (**POS**) con il Piano di Sicurezza (**PSC**):
L'impresa aggiudicataria, con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei lavori, dovrà consegnare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (**CSE**) copia del Piano Operativo di Sicurezza (**POS**), ai sensi e con i contenuti previsti dalla legge, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
I datori di lavoro di tutte le imprese subappaltatrici dovranno trasmettere, tramite l'impresa aggiudicataria, il proprio *Piano Operativo (**POS**)* al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Quest'ultimo dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza dei cantieri, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
Disposizioni per il coordinamento *delle Imprese e dei lavoratori autonomi*
L'impresa, nel caso in cui faccia ricorso a subappalti e quindi al lavoro di altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa aggiudicataria trasmettere alle imprese esecutrici la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e durante i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal CSE.
Il coordinatore per l'esecuzione, dopo ogni eventuale revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore.
Il presente piano di sicurezza e coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:
- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- ulteriori opere;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

I piani operativi di sicurezza (**POS**), finalizzati all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da parte delle imprese esecutrici presenti, potranno essere rivisti, in fase di esecuzione, in occasione di:
- modifiche al piano di sicurezza e coordinamento;
- giudizio di inidoneità da parte del coordinatore per l'esecuzione;
- modifiche alle procedure di lavoro;
- introduzione di nuove tecnologie o di nuove macchine e attrezzature non previste inizialmente all'interno del presente piano operativo di sicurezza.

L’impresa appaltatrice e le imprese esecutrici, dopo la revisione dei propri piani operativi di sicurezza, ne trasmetteranno copia al coordinatore per l’esecuzione.
Ogni singolo piano operativo dovrà essere trasmesso da ciascuna impresa esecutrice, prima dell’inizio dei propri lavori, all’impresa appaltatrice e da questa al coordinatore per l’esecuzione.
L’impresa aggiudicataria dovrà attestare la trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento alle altre imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi mediante la firma per presa visione ed accettazione del PSC posta al termine del presente documento.
Sopralluoghi in cantiere. In occasione delle visite in cantiere, il **CSE** verificherà l’attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte di tutte le imprese presenti in cantiere.
Considerata la variabilità con cui le situazioni si possono presentare in cantiere durante tutto l’andamento delle lavorazioni previste, dopo avere evidenziato nel PSC la prescrizione di “non – interferenza spaziale”, si è ritenuto necessario prevedere un meccanismo di notifica di una improvvisa contemporaneità di lavorazioni attraverso l’allegato **“B”** del PSC; esso si prefigge di permettere, anche in caso di andamento diverso rispetto alle previsioni del PSC (e dell’eventuale cronoprogramma) di essere a conoscenza e tenere sotto controllo la presenza in cantiere di attori diversi e di consentire al CSE di impostare le azioni di coordinamento imponendo le prescrizioni eventualmente necessarie prima che inizi una successiva lavorazione.

9.2 Riunioni di coordinamento

Riunione preliminare.
Preliminarmente all’inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la Sicurezza; a questa riunione parteciperanno obbligatoriamente tutti i responsabili di cantiere delle ditte esecutrici e tutti i lavoratori autonomi nonché le eventuali ditte fornitrici coinvolte in attività di cantiere. Durante la riunione preliminare, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e coordinamento ai soggetti a cui sono stati attribuiti gli incarichi e le competenze all’interno del cantiere. Nell’ambito della riunione dovranno essere formalmente comunicati o confermati i nominativi dei responsabili del cantiere, delle imprese esecutrici, dei responsabili/addetti del servizio di prevenzione e protezione dai rischi (eventuali) delle varie imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (se presenti).
Riunioni periodiche.
Periodicamente, durante l’esecuzione dei lavori, saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le eventuali interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell’incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà coerente con le esigenze di sicurezza dei cantieri. Il Coordinatore della Sicurezza, anche in relazione all’andamento dei lavori, ha facoltà di convocare riunioni straordinarie e/o di variare la frequenza delle riunioni periodiche.
Consultazione.
Nel corso di un’apposita riunione, alla presenza dei responsabili di tutte le imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, dovranno essere esaminati e discussi alcuni importanti punti:
i rischi connessi all’esecuzione dei lavori e le corrispondenti misure di sicurezza, da adottare singolarmente o collettivamente, per far fronte a tali rischi;
la discussione del piano di sicurezza e coordinamento di cantiere, integrato con il piano operativo di sicurezza dell’impresa e delle altre imprese esecutrici e le eventuali osservazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
gli obblighi e le responsabilità in merito all’applicazione pratica dei provvedimenti di sicurezza da adottare;
la programmazione delle riunioni periodiche di sicurezza.

Sezione 10 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

10.1 Gestione comune delle emergenze

L’ubicazione urbana del cantiere favorisce i collegamenti con strutture di pronto soccorso ospedaliere. La zona è infatti coperta dal 118 il cui servizio è garantito con medico a bordo.
Pur considerando la disponibilità di strutture ospedaliere, è indispensabile che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione (conformi almeno a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958) e addetti preparati allo svolgimento delle prime attività di emergenza sanitaria.
Almeno presso l’area adibita alle lavorazioni si dovrà prevedere un pacchetto di medicazione.
Il personale operante nei cantieri dovrà conoscere le procedure per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.
1. Il capo cantiere è l’incaricato che dovrà dare l’ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro;
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentono di agire adeguatamente e con tempestività:
⇒ garantire l’evidenza del numero telefonico per il Pronto Soccorso, VVFF ecc, nelle baracche dei cantieri e sui mezzi d’opera;
⇒ predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell’incidente (indirizzo, telefono di un responsabile, strada più breve, punti di riferimento);
⇒ cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un’idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l’incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
⇒ in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell’infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell’arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
⇒ in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
⇒ prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
⇒ controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

10.2 *Norme di comportamento in caso di emergenza: procedura di gestione*

Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro e particolare aiuto;
• evitare di diventare una seconda vittima. Se intorno all’infortunato c’è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ecc...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
• spostare la persona dal luogo dell’incidente solo se necessario o c’è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
• accertarsi del tipo di danno subito (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza . cardio - respiratoria);
• accertarsi delle cause: singola o multipla (caduta, folgorazione ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione) ;

• porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
• rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
• conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli della situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.
Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.
Si prescrivono di seguito le norme comportamentali relative alle situazioni di emergenza nell'ambito dell'area di cantiere.
Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e che in caso di emergenza, costituisce il caposaldo di qualunque procedura di emergenza.
In un punto conosciuto e segnalato del cantiere (baracca) dovrà essere disponibile sempre un telefono, anche portatile (nel caso provvisto di pile di ricambio) per le segnalazioni di allarme; accanto all'apparecchio telefonico, dovrà essere apposta la tabella riportante i principali numeri di soccorso (Carabinieri, VVFF, pronto soccorso, polizia municipale, Italgas, Ospedali ecc.) ed i numeri di reperibilità dell'appaltatore, del CSE, del responsabile dei lavori, del DL. e suoi assistenti.

Procedura in caso di infortunio

Premesso che l'infortunio di tipo minimale viene gestito tramite idonei interventi di primo soccorso posti in capo all'organizzazione di ogni singola impresa, di seguito si descrivono le procedure da adottare in caso di infortunio ancorché lieve.
Il numero telefonico di riferimento in caso d'infortunio è il **118**. La reperibilità telefonica delle **Strutture Sanitarie più vicine alla sede Ex Curia Maxima di Via Corte d'Appello 16 risulta essere:**

- ***l'Ospedale Maria Vittoria – Corso Tassoni 44 10144 Torino- tel 011 4393111.***

Per eventuali ditte che non conoscono la città di Torino, in quanto ubicate in altre località si ritiene utile fornire un estratto raffigurante la posizione del cantiere rispetto all'ospedale più vicino nell'eventualità lo si debba raggiungere per qualsiasi motivo.
Di tale schema planimetrico dovranno essere resi edotti anche i responsabili e le maestranze di eventuali imprese subappaltatrici, nonché gli eventuali lavoratori autonomi.
In caso d'infortunio sul lavoro, e dopo l'apprestamento dei primi ed immediati soccorsi, il preposto dovrà darne immediata comunicazione telefonica e scritta al Responsabile dei lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione, precisando il luogo, l'ora e le cause del sinistro, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

Partire da Via Corte d'Appello verso Piazza Savoia
Continuare in Via del Carmine
Girare a destra in Corso Giambattista Beccaria
Girare a sinistra in Corso Principe Eugenio
Continuare in Piazza Statuto
Girare a destra in Via San Donato
Girare a sinistra in Via Giambattista Balbis
Girare a destra in Largo Luigi Cibrario
Girare a destra nel controviale di Corso Alessandro Tassoni. Arrivo

Procedura in caso di altri eventi eccezionali

Potrebbero concretizzarsi anche altri eventi eccezionali come ad esempio un incendio nelle aree limitrofe, variazione delle condizioni meteorologiche in tempi più rapidi del tempo di messa in sicurezza delle attrezzature, inquinamento visibile per cause estranee al cantiere ecc.
Tutti i predetti fenomeni, del tutto accidentali, si possono verificare in modo assolutamente improvviso ed inaspettato e pertanto, qualora il personale fosse al lavoro in occasione del verificarsi dell'evento eccezionale, dovrà allontanarsi il più presto possibile dall'origine del fenomeno stesso.
In sede di POS l'impresa dovrà indicare le procedure di dettaglio che intende seguire in ciascuno dei predetti casi e in ulteriori casi di evento improvviso.

10.3 Strutture presenti sul territorio

Si rammenta di rendere pubblici i numeri telefonici per le chiamate di intervento esterno sugli automezzi e nel punto strategico e di maggiore frequentazione che è stato individuato nella baracca di cantiere.

Pronto soccorso CRI	tel. 011.244.54.11
Croce Bianca Torino	tel. 011.31.77.127
Croce Rossa Torino	tel. 011.24.45.411

Croce VerdeTorino tel. 011.54.9000

Emergenza sanitaria tel. 118

Comando dei Vigili del fuoco tel. 115

Questura di Torino……………………………………. .tel. 011.55.881

Polizia di Stato……………………………………… .tel. 113

Carabinieri…………………………………………… tel. 112

Centro Antiveleni……………………………………….tel. 011.663.76.37

Polizia stradale………………………………………….tel. 011.56.401

SATTI ATM- spostamento fermate tel. 800.019.152

<u>Segnalazione guasti</u>

SMAT Acquedotto (n° verde) tel. 800-23.91.11/ 800.811.028

Società IRIDE - Torino (n° verde) tel. 800-91.01.01

ENEL Elettricità (n° verde) tel. 803-500

ITALGAS (n° verde) tel. 800-900.777

Guasti telefonici tel. 187 oppure 191

<u>Ospedali (elenco indicativo e NON esauriente)</u>

Gradenigo tel. 011.81.51.211
Mauriziano tel. 011.50.81.111
Molinette tel. 011.63.31.633
Centro Traumatologio Ortopedico tel. 011.69.33.111
Oftalmico tel. 011.56.61.566
San Giovanni Bosco tel. 011.24.01.111
Maria Vittoria tel. 011.43.93.111
Martini tel. 011.70.951
S.Vito tel. 011.63.31.633
S.Lazzaro tel. 011.63.31.633
Amedeo di Savoia…………………………….…….tel. 011.43.93.111
Luigi Einaudi……………………………………..tel. 011.24.03.531
Maria Adelaide……………………………………...tel. 011.69.37.271

Centrale Operativa Vigili Urbani tel. 011.460.60.60

10.4 *Evacuazione antincendio*

Le opere rientranti nell'appalto potranno essere soggette globalmente ad un pericolo d'incendio che, da una parte, corrisponderà a quello stimato dal RSPP del fabbricato in cui si interviene nel proprio documento di VdR e, dall'altra, dipenderà da eventuali comportamenti umani errati durante le lavorazioni.
Non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili.
Sarà pertanto sufficiente avere a disposizione nelle aree di cantiere degli estintori di tipo portatile a mano da 10 kg a polvere secca, tarati e controllati ogni sei mesi e un' idonea segnaletica per l'evacuazione (poiché non sono previsti turni di lavoro notturno, non occorrono particolari luci di emergenza per le aree esterne del cantiere).
Mezzi antincendio
Generalità. Quando nei cantieri vi è la necessità di tenere sostanze infiammabili (gasolio, benzina e simili), rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei Vigili del Fuoco, prima ancora della loro predisposizione occorre il rilascio della corrispondente prescritta autorizzazione.
Quando non esistono i pericoli sopra citati, secondo le dimensioni e la particolarità intrinseca del cantiere, delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze presenti, nonché del numero massimo delle persone che possono essere presenti, i luoghi di lavoro devono in ogni caso essere dotati di dispositivi adeguati per combattere l'incendio.
Allo scopo di diminuire le possibilità che possa innescarsi un incendio nel cantiere, devono essere osservate le seguenti norme fondamentali:
a) l'approvvigionamento di sostanze infiammabili deve essere mantenuto nei quantitativi strettamente necessari nell'arco della giornata lavorativa e le eventuali scorte devono essere conservate in appositi locali isolati e ben ventilati;
b) i depositi di materiali infiammabili devono essere realizzati con le necessarie cautele, con materiali resistenti al fuoco e relativamente distanti da depositi di materiali infiammabili;
c) tutti i prodotti di risulta dei materiali infiammabili devono essere giornalmente allontanati dal cantiere;
d) non usare apparecchi a fiamma libera o saldature in prossimità dei materiali infiammabili o di materiali combustibili; se ciò non può essere assolutamente evitato, predisporre tra i predetti materiali e gli apparecchi a fiamma libera o la saldatura appositi schermi resistenti al fuoco;
e) non lasciare mai fiamme libere accese ne elementi che possano innescare scintille;
Il direttore di cantiere ha l'obbligo di disporre estintori in adeguato numero e capacità estinguente, tenendo presente di utilizzare in prossimità apparecchiature elettriche estintori a polvere.
I predetti estintori dovranno essere sottoposti a regolare manutenzione da ditta specializzata.
I mezzi antincendio devono essere mantenuti, in ogni caso, in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.
Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.
Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.
Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.
Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.
Al termine delle lavorazioni, le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

Estintori

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio, potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente: **B: buono - M: mediocre**

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.
La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.
Si allega un'ulteriore tabella indicativa per gli estintori.

GUIDA ALLA SCELTA DELL'ESTINTORE ADATTO

NATURA DEL COMBUSTIBILE		TIPO DI ESTINTORE				
		IDRICO	SCHIUMA	POLVERE	CO.	FLUOBRENE
MATERIALI SECCHI Legno Carta Paglia Tessuti Sughero Cotone Lana Cartone ecc.		SI	SI	(SI)	(SI)	SI
LIQUIDI INFIAMMABILI Benzina Olii Benzolo Nafta Solventi ecc.		NO	SI	SI	SI	SI
APPARECCHIATURE ELETTRICHE Motori Trasformatori Interruttori Quadri (anche sotto tensione)		NO	NO	SI	SI	SI
COMBUSTIBILI SPECIALI (prodotti chimici)	GAS INFIAMMABILI Acetilene Idrogeno GPL Propano Butano Metano ecc.	NO	NO	SI	(SI)	SI
	SOSTANZE COMBURENTI Clorati Perclorati ecc.	SI	NO	NO	NO	SI
	SOSTANZE REAGENTI PERICOLOSAMENTE ALL'ACQUA Carburo di calcio Sodio Potassio ecc.	NO	NO	SI	(SI)	NO
	ALCOOL e CHETONI	NO	NO	SI	(SI)	SI

Le indicazioni di questa tabella sono di carattere generale e destinate a servire come guida di massima agli utilizzatori.
Le possibilità di impiego di ciascun tipo di estintore devono essere richieste al fabbricante.

(SI) UTILIZZABILE IN MANCANZA DI MEZZI PIÙ APPROPRIATI O PER INCENDI DI PICCOLA ENTITÀ

Precauzioni da adottare per le aree pericolose

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari. Nel caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio, o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.
In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.
Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

10.5 *Frasi di rischio e consigli di prudenza*

Frasi di rischio (X) che caratterizzano le sostanze e i preparati pericolosi.

X 1	Esplosivo allo stato secco
X 2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
X 3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
X 4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
X 5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
X 6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
X 7	Può provocare un incendio
X 8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
X 9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
X 10	Infiammabile
X 11	Facilmente infiammabile
X 12	Estremamente infiammabile
X 14	Reagisce violentemente con l'acqua
X 15	A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili
X 16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
X 17	Spontaneamente infiammabile all'aria
X 18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
X 19	Può formare perossidi esplosivi
X 20	Nocivo per inalazione
X 21	Nocivo a contatto con la pelle
X 22	Nocivo per ingestione
X 23	Tossico per inalazione; CL50, per inalazione, ratto, per aerosol o particelle, superiore a 0,25 mg/litro e minore o uguale a 1 mg/litro per 4 ore; CL50 per inalazione, ratto, per gas e vapori, superiore a 0,5 e minore o uguale a 2 mg/litro per 4 ore</
X 24	Tossico a contatto con la pelle, DL50 per via cutanea, ratto o coniglio, superiore a 50 mg/kg e minore o uguale a 400 mg/kg

X 25	Tossico per ingestione: DL50 per via orale nel ratto, superiore a 25 mg/kg, minore o uguale a 200 mg/kg
X 26	Molto tossico per inalazione: CL50, per inalazione, ratto, per aerosol o particelle, minore o uguale a 0,25 mg/litro per 4 ore; CL50 per inalazione, ratto, per gas e vapori, minore o uguale a 0,5 mq/litro per 4 ore
X 27	Molto tossico a contatto con la pelle: DL50 per via cutanea, ratto o coniglio, minore o uguale a 50 mg/kg
X 28	Molto tossico per ingestione: DL50 per via orale nel ratto, minore o uguale a 25 mg/kg
X 29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
X 30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
X 31	A contatto con acidi libera gas tossico
X 32	A contatto con acidi libera gas molto tossico
X 33	Pericolo di effetti cumulativi
X 34	Provoca ustioni
X 35	Provoca gravi ustioni
X 36	Irritante per gli occhi
X 37	Irritante per le vie respiratorie
X 38	Irritante per la pelle
X 39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
X 40	Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti
X 41	Rischio di gravi lesioni oculari
X 42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
X 43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
X 44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
X 45	Può provocare il cancro
R 46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
X 47	Può provocare malformazioni congenite
X 48	Pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata
X 49	Può provocare il cancro per inalazione
X 50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
X 51	Tossico per gli organismi acquatici
X 52	Nocivo per gli organismi acquatici
X 53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
X 54	Tossico per la flora
X 55	Tossico per la fauna
X 56	Tossico per gli organismi del terreno
X 57	Tossico per le api
X 58	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
X 59	Pericoloso per lo strato di ozono
X 60	Può ridurre la fertilità
X 61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
X 62	Possibile rischio di ridotta fertilità
X 63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
X 64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno
X 65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
X 66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature alla pelle
X 67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
X 68	Possibilità di effetti irreversibili

Consigli di prudenza (CP) che caratterizzano le materie e i preparati etichettati

CP 1	Conservare sotto chiave
CP 2	Conservare fuori dalla portata dei bambini
CP 3	Conservare in un luogo fresco
CP 4	Conservare lontano da locali di abitazione
CP 5	Conservare sotto ...(liquido appropriato, vedi scheda di sicurezza)
CP 6	Conservare sotto ...(gas inerte, vedi scheda di sicurezza)
CP 7	Conservare il recipiente ben chiuso
CP 8	Conservare al riparo dall'umidità
CP 9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
CP 12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
CP 13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
CP 14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili, vedi scheda di sicurezza)
CP 15	Conservare lontano dal calore
CP 16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
CP 17	Tenere lontano da sostanze combustibili
CP 18	Manipolare e aprire il recipiente con cautela

CP 20	Non mangiare nè bere durante l'impiego
CP 21	Non fumare durante l'impiego
CP 22	Non respirare le polveri
CP 23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termine(i) appropriat(o)i, vedi scheda di sicurezza)
CP 24	Evitare il contatto con la pelle
CP 25	Evitare il contatto con gli occhi
CP 26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico
CP 27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
CP 28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente con... (prodotti idonei, vedi scheda di sicurezza)
CP 29	Non gettare i residui nelle fognature
CP 30	Non versare acqua sul prodotto
CP 33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
CP 34	Evitare l'urto e lo sfregamento
CP 35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
CP 36	Usare indumenti protettivi adatti
CP 37	Usare guanti adatti
CP 38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
CP 39	Proteggersi gli occhi/la faccia
CP 40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto usare ... (vedi scheda di sicurezza)
CP 41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
CP 42	Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termine(i) appropriato(i), vedi scheda di sicurezza)
CP 43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei, vedi scheda di sicurezza. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua"
CP 44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
CP 45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
CP 46	In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
CP 47	Conservare a temperatura non superiore a ...℃ (ved i scheda di sicurezza)
CP 48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato, vedi scheda di sicurezza)
CP 49	Conservare soltanto nel recipiente originale
CP 50	Non mescolare con ... (vedi scheda di sicurezza)
CP 51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
CP 52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
CP 53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
CP 54	Procurarsi il consenso delle Autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico
CP 55	Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico
CP 56	Smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta di rifiuti pericolosi o speciali
CP 57	Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
CP 58	Smaltire come rifiuto pericoloso
CP 59	Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio
CP 60	Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
CP 61	Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza
CP 62	In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente un medico
CP 63	In caso di ingestione per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
CP 64	In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente)

Combinazioni delle frasi di rischio (X)

X 14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas infiammabili
X 15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici ed estremamente infiammabili
X 20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
X 20/22	Nocivo per inalazione e per ingestione
X 20/21/22	Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
X 21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
X 23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
X 23/25	Tossico per inalazione e ingestione
X 23/24/25	Tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione
X 24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
X 26/27	Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle
X 26/28	Molto tossici per inalazione e per ingestione
X 26/27/28	Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
X 27/28	Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione

X 36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
X 36/38	Irritante per gli occhi e la pelle
X 36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
X 37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
X 39/23	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
X 39/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
X 39/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
X 39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
X 39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione
X 39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione
X 39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione,
X 39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
X 39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
X 39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
X 39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
X 39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto per inalazione e per ingestione
X 39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
X 42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e a contatto con la pelle
X 48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
X 48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
X 48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
X 48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
X 48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione
X 48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
X 48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
X 48/23	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
X 48/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
X 48/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
X 48/23/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
X 48/23/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e per ingestione
X 48/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
X 48/23/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
X 50/53	Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
X 51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
X 52/53	Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
X 68/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione
X 68/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
X 68/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione
X 68/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle
X 68/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione
X 68/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione
X 68/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione

Combinazione dei consigli di prudenza (CP)

CP 1/2	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini
CP 3/7	Tenere il recipiente ben chiuso in un luogo fresco
CP 3/9/14	Conservare in un luogo fresco e ben ventilato, lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
CP 3/9/14149	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato, lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
CP 3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
CP 3/14	Conservare in luogo fresco lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del

	fabbricante)
CP 7/8	Conservare il recipiente ben chiuso al riparo dall'umidità
CP 7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo ben ventilato
CP 7/47	Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a ...℃ (da precisare da parte del fabbricante)
CP 20/21	Non mangiare, nè bere, nè fumare durante l'impiego
CP 24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
CP 29/56	Non gettare i residui nelle fognature; smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta di rifiuti pericolosi o speciali
CP 36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
CP 36/37/39	Usare indumenti protettivi e quanti adatti e proteggersi gli occhi / la faccia
CP 36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi / la faccia
CP 37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi / la faccia
CP 47/49	Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ...℃ (da precisare da parte del fabbricante)

Sezione 11 - Programmazione delle lavorazioni

11.2 Diagramma di Gannt e carattere dei lavori in appalto

La durata prevista delle lavorazioni individuate è desumibile dal Cronoprogramma dei lavori, riportato come Diagramma di Gantt e costituente parte integrante del presente PSC.
Lo stesso riporta la previsione progettuale (righe con lettera P) e nelle previste righe definite con la lettera E verranno riportati i necessari aggiornamenti correlati all'esecutività delle lavorazioni. Il diagramma dei lavori riporta infatti la successione temporale delle fasi lavorative così come si presume che si svolgeranno successivamente all'apertura del cantiere, ne determina la durata presunta e ne organizza le incompatibilità.
Il diagramma sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.
Considerata la caratteristica dei lavori in appalto, riguardanti "Opere di manutenzione straordinaria e messa a norma dell'edificio Ex Curia Maxima", costituiti da diversi interventi di diversa entità (si va dalle opere da vetraio agli interventi più complessi come il rifacimento di una parte di tetto, la bonifica dall'amianto in copertura), in funzione dell'organizzazione dei lavori prevista, è risultato utile frazionare il cronoprogramma in macrofasi relative all'oggetto dell'intervento.
Si tenga comunque presente che in realtà, essendo le categorie di lavorazione in progetto localizzate in diversi punti dell'edificio, il cronoprogramma potrebbe anche essere letto per "subcantieri".

11.3 Individuazione fasi di lavoro. Durata

Il riferimento tra fasi di lavoro e operazioni di lavoro è indicativo e non è necessariamente esaustivo; si precisa quindi che non è escluso che nell'esecuzione di una fase di lavoro si renda necessario svolgere una operazione che non è richiamata nel cronoprogramma qui previsto.

N.B. È obbligo del Direttore di cantiere fare rispettare sempre quanto prescritto nelle schede rispondenti alle operazioni che si effettuano (o ad operazioni analoghe per quanto attiene la sicurezza). Se viene prevista in scheda l'utilizzo di una determinata attrezzatura ma poi il Direttore di Cantiere decide di farne utilizzare un'altra, è implicito che dovrà essere osservato quanto definito negli Sezione allegati per quest'ultima attrezzatura. Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

CRONOPROGRAMMA

Sezione 12 - Stima dei costi per la sicurezza

La stima dei costi della sicurezza corrisponde alle opere da realizzarsi descritte nel PSC ed evidenziate nella planimetria allegata.
Il Direttore dei Lavori, prima di liquidare nell'importo dello stato di avanzamento dei lavori l'importo relativo ai costi per la sicurezza contrattuale previsti, dovrà consultare il CSE al fine di verificare la parte di opere effettivamente eseguite e per poter individuare l'importo esatto.
Tale importo non sarà soggetto a ribasso nelle offerte delle imprese e sarà liquidato alle stesse solo in seguito alla realizzazione di quanto descritto e prescritto.
Il progetto redatto per la sicurezza e i relativi allegati sono vincolanti per l'impresa che si adopererà al fine di adeguarsi alle indicazioni progettuali.
Ogni modifica integrativa introdotta dal POS potrà essere solo migliorativa.
In questa eventualità, l'impresa non potrà comunque chiedere miglioramenti di prezzo.
L'importo determinato ed esposto al piede della presente sezione è infatti fisso ed invariabile.
I costi di sicurezza previsti per i lavori in appalto sono determinati a corpo per € 42.200,00.

Num ord.	Art. Elenco Prezzi	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni Sviluppo delle operazioni	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo Euro
		LAVORI				
		Lavori a Corpo				
1	**01.P25.A60**	**Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni** dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte; (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale).				
	005	**Per i primi 30 giorni**				
		Angolo via C.Appello/ via D. Orfane (12.00+18.00+3.00+3.00)*26.50	m²	954,00		
		Angolo via S. Domenico/ via S. Agostino (10.00+10.00)*26.50	m²	530,00		
		Cortile: Angolo manica S. domenico/ Orfane 10.00*26.50+(4.00+6.00)*15.50	m²	420,00		
		Cortile: centro terrazzo 6.00*15.50	m²	93,00		
		Manica San Domenico per accesso copertura zona da ripassare 4.00*26.50	m²	106,00		
				2103,00	8,65	18.190,95
2	**01.P25.A60**	**Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni**				
	010	**Per ogni mese oltre al primo**				
		Angolo via C.Appello/ via D. Orfane (12.00+18.00+3.00)*26.50*3	m²	2623,50		
		Angolo via S. Domenico/ via S. Agostino (10.00+10.00)*26.50*2	m²	1060,00		
		Cortile: Angolo manica S.Domenico/ Orfane (10.00*26.50+(4.00+6.00)*15.50)*2	m²	840,00		

Num ord.	Art. Elenco Prezzi	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni Sviluppo delle operazioni	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo Euro
		Cortile: centro terrazzo 6.00*15.50*2	m²	186,00		
		Manica San Domenico per accesso copertura zona da ripassare 4.00*26.50*2	m²	212,00		
				4921,50	1,55	7.628,33
3	**01.P25.A91**	**Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di** 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano).				
	005	**Per ogni mese**				
		Angolo via C.Appello/ via D. Orfane (12.00+18.00+3.00+3.00)*1.20*2	m²	86,40		
		Angolo via S. Domenico/ via S. Agostino (10.00+10.00)*1.20*2	m²	48,00		
		Cortile: Angolo manica S. domenico/ Orfane 10.00*1.20*2+(4.00+6.00)*1.20*2	m²	48,00		
		Cortile: centro terrazzo 6.00*1.20*2	m²	14,40		
		Manica San Domenico per accesso copertura zona da ripassare 4.00*1.20*2	m²	9,60		
				206,40	2,40	495,36
4	**01.P25.C20**	**Nolo di piano di lavoro, in legno, regolamentare compreso la struttura di sostegno, l'approntamento e il disarmo sino** a m 3 di altezza per un periodo di 30 giorni misurato in proiezione orizzontale				
	005	**...**				
		per lavorazioni nel sottotetto				
		Angolo via C.Appello/via Orfane 14.00*10.00+7.00*4.90	m²	174,30		
		Manica S.Domenico 10.00*30.00	m²	300,00		
		EQUIP. MANTOVANE PONTEGGI				
		Angolo via C.Appello/ via D. Orfane (12.00+18.00+3.00+3.00)*2.00*2	m²	144,00		
		Angolo via S. Domenico/ via S. Agostino (10.00+10.00)*2.00*2	m²	80,00		
		Cortile: Angolo manica S. domenico/ Orfane 10.00*2.00*2+(4.00+6.00)*2.00*2	m²	80,00		
		Cortile: centro terrazzo 6.00*2.00*2	m²	24,00		
		Manica San Domenico per accesso copertura zona da ripassare 4.00*2.00*2	m²	16,00		
				818,30	4,85	3.968,76

Num ord.	Art. Elenco Prezzi	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni Sviluppo delle operazioni	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo Euro
5	**01.P25.C25 005**	**Nolo di piano di lavoro, in legno, regolamentare per ogni mese oltre il primo, misurato in proiezione orizzontale** **...**				
		per lavorazioni nel sottotetto				
		Angolo via C.Appello/via Orfane (14.00*10.00+7.00*4.90)*3	m²	522,90		
		Manica S.Domenico 10.00*30.00*2	m²	600,00		
		EQUIP. MANTOVANE PONTEGGI				
		Angolo via C.Appello/ via D. Orfane (12.00+18.00+3.00+3.00)*2.00*2*3	m²	432,00		
		Angolo via S. Domenico/ via S. Agostino (10.00+10.00)*2.00*2*2	m²	160,00		
		Cortile: Angolo manica S. domenico/ Orfane 10.00*2.00*2+(4.00+6.00)*2.00*2*2	m²	120,00		
		Cortile: centro terrazzo 6.00*2.00*2*2	m²	48,00		
		Manica San Domenico per accesso copertura zona da ripassare 4.00*2.00*2*2-9.81/0.65	m²	16,91		
				1899,81	0,65	1.234,88
6	**N.P. 6°SIC .**	**Schermatura con teli e reti in plastica misurata per ogni mq di facciavista per il primo mese** Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di schermatura di ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastica, fornita e posta in opera. Sono compresi: ogni onere e magistero per dare la schermatura montata eseguita da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale; lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, ad opera ultimata, anche in tempi differenti; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera; il mantenimento in condizioni di sicurezza, per tutta la durata dei lavori. Tutti i materiali sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la schermatura realizzate a regola d'arte. Misurata per ogni metro quadrato di facciavista, per ogni mese o frazione.				
		(954,00+100,00+100,00+30,00+20,00)	m²	1204,00	2,15	2.588,60
7	**N.P. 6b SIC.**	schermatura con teli e reti in plastica misurata per ogni mq di facciavista per ogni mese in più o frazione	m²	2408,00	0,50	1.204,00
8	**01.P25.B70**	**Affitto di steccato (fino a 12 mesi) formato con**				

Num ord.	Art. Elenco Prezzi	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni Sviluppo delle operazioni	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo Euro
		pali e tavole rustiche di cm 3 comprese le eventuali porte e passaggi carrai con le rispettive chiusure, compreso il montaggio e lo smontaggio				
	005	**...**				
		Equiparato per parapetto di protezione per interventi in copertura (55.00+19.00+40.60+19.00+20.00)*1.50	m²	230,40		
		Steccato area di cantiere				
		Cortile (23.60*2+8.00)*2	m²	110,40		
		Angolo via Corte d'Appello - via Delle Orfane (14.00+22.00+5.00+5.00)*2	m²	92,00		
		via san domenico (2+4)*1.34	m²	8,04		
				440,84	10,62	4.681,72
9	**N.P. 33 SIC.**	**Transenna modulare per delimitazioni** Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare. Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
			cad	12	15,20	182,40
10	**N.P. 30 SIC.**	**Recinzione con rete di polietilene** Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro				

Num ord.	Art. Elenco Prezzi	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni Sviluppo delle operazioni	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo Euro
		minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro EQUIP. A DELIMITAZIONI INTERVENTI IN AMBITO LAVORATIVO	m	35	11,40	399,00
11	01.P23.H20 005	**Estintore di incendio completo di supporto, con omologazione per le classi di incendio indicate** ... Con carica di polvere – polival. – classi ABC – kg 6	cad	4	54,32	217,28
12	NP. SIC1	**Fornitura e posa di materiali vari** quali segnali di sicurezza indicanti diversi pittogrammi in lamiera o alluminio; legname di qualunque forma, dimensione o grado di lavorazione occorrenti per la formazione di protezioni, parapetti, tavolati, puntellamenti, ecc.; nastro segnaletico in polietilene colore bianco/rosso; e quant'altro necessario per puntuali interventi ai fini della sicurezza	corpo	1	500,00	500,00
13	**N.P.171b SIC.**	**Riunioni di coordinamento** **con il direttore tecnico del cantiere (dirigenti).** Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale				

Num ord.	Art. Elenco Prezzi	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni Sviluppo delle operazioni	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo Euro
		informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	h	20	45,70	914,00
						42.205,28
		arrotondamento				**-5,28**
		TOTALE IMPORTO ONERI DI SICUREZZA				**42.200,00**

La stima è stata eseguita sulla base dell'Elenco Prezzi della Regione Piemonte 2010 edizione Dicembre 2009 e dell'Elenco prezzi lavori pubblici – sicurezza cantieri della Città di Cuneo 2007.
I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

L'Elenco prezzi risulta il seguente:

Art. Elenco Prezzi	INDICAZIONI DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo unitario
	LAVORI		
01.P25.A60	**Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni** dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte; (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale).		
005	**Per i primi 30 giorni**	m²	8,65
01.P25.A60	**Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni**		
010	**Per ogni mese oltre al primo**	m²	1,55
01.P25.A91	**Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di** 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano,		

Art. Elenco Prezzi	INDICAZIONI DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo unitario
005	mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). **Per ogni mese**	m²	2,40
01.P25.C20 **005**	**Nolo di piano di lavoro, in legno, regolamentare compreso la struttura di sostegno, l'approntamento e il disarmo sino** a m 3 di altezza per un periodo di 30 giorni misurato in proiezione orizzontale **...**	m²	4,85
01.P25.C25 **005**	**Nolo di piano di lavoro, in legno, regolamentare per ogni mese oltre il primo, misurato in proiezione orizzontale** **...**	m²	0,65
N.P. 6° SIC .	**Schermatura con teli e reti in plastica** **misurata per ogni mq di facciavista per il primo mese** Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di schermatura di ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastica, fornita e posta in opera. Sono compresi: ogni onere e magistero per dare la schermatura montata eseguita da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale; lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, ad opera ultimata, anche in tempi differenti; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera; il mantenimento in condizioni di sicurezza, per tutta la durata dei lavori. Tutti i materiali sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la schermatura realizzate a regola d'arte. Misurata per ogni metro quadrato di facciavista, per ogni mese o frazione.	m²	2,15
N.P. 6b SIC.	schermatura con teli e reti in plastica misurata per ogni mq di facciavista per ogni mese in più o frazione	m²	0,50
01.P25.B70 **005**	**Affitto di steccato (fino a 12 mesi) formato conpali e tavole rustiche di cm 3 comprese le eventuali porte e passaggi** carrai con le rispettive chiusure, compreso il montaggio e lo smontaggio **...**	m²	10,62
N.P. 33 SIC.	**Transenna modulare per delimitazioni** Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e		

Art. Elenco Prezzi	INDICAZIONI DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo unitario
	posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare. Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad	15,20
N.P. 30 SIC.	**Recinzione con rete di polietilene** Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro EQUIP. A DELIMITAZIONI INTERVENTI IN AMBITO LAVORATIVO	m	11,40
01.P23.H20 005	**Estintore di incendio completo di supporto, con omologazione per le classi di incendio indicate** ... Con carica di polvere – polival. – classi ABC – kg 6	cad	54,32
NP. SIC1	**Fornitura e posa di materiali vari** quali segnali di sicurezza indicanti diversi pittogrammi in lamiera o alluminio; legname di qualunque forma, dimensione o grado di lavorazione occorrenti per la formazione di protezioni, parapetti, tavolati, puntellamenti, ecc.; nastro segnaletico in polietilene colore bianco/rosso; e quant’altro necessario per puntuali interventi ai fini della sicurezza	corpo	500,00
N.P.171b SIC.	**Riunioni di coordinamento** **con il direttore tecnico del cantiere (dirigenti).** Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio:		

Art. Elenco Prezzi	INDICAZIONI DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo unitario
	illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	h	45,70

Sezione 13 - Disciplinare

13.1 Utilizzo del piano

Il piano sarà utilizzato:
- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dal Committente e Responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal Committente;
- dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del Piano;
- dal Progettista e Direttore dei Lavori per operare nell'ambito delle rispettive competenze;
- dalle Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

13.2 Avvertenze per il CSE e per l'impresa appaltatrice

Il **PSC** potrà essere:
- soggetto ad eventuale aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del CSE che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'Impresa esecutrice;
- sarà soggetto alle indispensabili integrazioni da parte del CSE relative a determinate lavorazioni o ad ulteriori singoli fabbricati interessati dai lavori;
- dovrà essere tenuto in cantiere e messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere;
- dovrà essere illustrato e diffuso dal CSE al personale della Direzione Lavori e all'Appaltatore e da questi a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani da parte dell'appaltatore costituiscono causa di risoluzione del contratto da parte del committente.
Oltre alle responsabilità delle figure della Stazione appaltante, è anche responsabilità dell'appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la propria direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, operino nel rispetto della normativa di igiene e sicurezza del lavoro e dei documenti di sicurezza specifici per l'opera.
Oltre alle disposizioni contenute nelle Sezioni relative all'organizzazione del cantiere nella sua globalità, alle lavorazioni, ai macchinari e alle prescrizioni relative all'eliminazione delle interferenze tra le lavorazioni, è fondamentale porre l'accento ancora su due aspetti relativi alla sicurezza, poco quantificabili ma indispensabili, ossia l'attenzione e il buon senso che ogni addetto deve costantemente porre nello svolgimento delle proprie mansioni e il mantenere sempre un alto livello di controllo e di guardia.

13.3 Competenze del Direttore tecnico di cantiere

Premesso che ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro, le mansioni del Direttore di Cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.
- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e

disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisionali.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisionali.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

13.4 Oneri dell'appaltatore / affidatario

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.
L'attività dell'affidatario, ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza, sono riferiti a tutto il lasso di tempo di durata contrattuale dei lavori.
Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere.
L'appaltatore assume l'onere, sottoscrivendo il PSC, di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza (per mezzo del direttore di cantiere) a tutti i soggetti operanti e presenti in cantiere.
L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.
Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere fino alla formale ultimazione dei lavori.
L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte operanti in subappalto.

13.5 Consegna del PSC

Alla consegna dello stesso, è responsabilità e onere dell'Appaltatore provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti a tutte le imprese operanti nel cantiere con trasmissione di documento di prova al Coordinatore in fase di esecuzione.
L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, dello stesso CSE, degli organi di vigilanza.

13.6 Programma dei lavori. Modifiche

La successione delle fasi di lavoro individuate è riportata nella precedente **Sezione 11** Programma delle lavorazioni (cronoprogramma dei lavori), ove sono determinate le tempistiche previste.

Il CSE ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere un programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere.
Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.
Come stabilito in diverse parti di questo documento, l'assenza della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sè stessa comporta riduzione del rischio.
Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa per quanto attiene la durata ed il numero di addetti delle fasi di lavoro, senza per questo influire sulla valutazione del rischio e, di conseguenza, sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.
Viceversa, quando l'Appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), deve obbligatoriamente interpellare immediatamente il CSE al fine del necessario benestare scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del PSC.

13.7 Macchine del cantiere

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine").
L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (autocarri, autogrù, grù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificandone il tipo, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.
<u>I relativi libretti o certficazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.</u>
<u>Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.</u>
Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.
Un elenco generale di macchine del cantiere con relativi rischi e prescrizioni d'uso è inserito nella **Sezione Allegati**.

13.8 Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi

Pur essendo il presente PSC ampiamente comprensivo di misure atte a prevenire gli infortuni

nel cantiere, deve intendersi nella maniera più assoluta esclusa la valutazione dei rischi specifici propri dell’attività delle imprese (nonchè dei lavoratori autonomi).
Con l’accettazione del presente PSC, avente valore contrattuale, tutte le imprese e lavoratori autonomi prendono atto che rimane di loro piena ed esclusiva spettanza la valutazione dei rischi specifici propri dell’attività delle imprese stesse e lavoratori autonomi, e la conseguente predisposizione delle necessarie misure e procedure di sicurezza, relative alle operazioni che compiranno nelle aree operative del cantiere.

Sezione 14 - Disposizioni per particolari lavorazioni. Amianto

14.1 Rischio Amianto

Durante gli interventi di manutenzione è possibile venire a contatto con materiali contenenti amianto oppure rinvenire inaspettatamente materiali in cui si sospetta la presenza di amianto.
Sono di seguito riportate le procedure operative da attuare in tali situazioni. Tali procedure sono estratte dalla Comunicazione di Servizio 1/98 del 27.01.98 n°177 del Servizio Centrale Tecnico del Comune di Torino relativa al programma di controllo degli edifici con presenza di manufatti contenenti amianto, secondo i disposti del D.lgs 277/91 e D.M. 06.09.1994 a cui, tra le altre normative, dovranno attenersi le Imprese appaltatrici dei lavori per conto della Città.
Le operazioni descritte dovranno tassativamente essere eseguite da personale proprio dell'impresa specificatamente formato per il rischio amianto (copertura assicurativa INAIL , sorveglianza sanitaria, ecc.) o da impresa subappaltatrice autorizzata in possesso dai requisiti previsti dalla normativa in materia.

Prescrizioni generali da seguire:
Qualsiasi intervento di rimozione, demolizione, incapsulamento, trasporto e smaltimento di amianto, in qualsiasi forma o dimensione, deve essere preceduto da una notifica alla ASL competente, con la quale ci si dovrà relazionare, ai sensi di legge, sulle varie fasi di lavoro e sulle misure di prevenzione a tutela della sicurezza degli operatori e delle persone non addette ai lavori. Eseguire un intervento di rimozione e smaltimento di materiale nocivo senza le relative autorizzazioni, comporta una violazione alle norme con relative sanzioni, civili e penali.
Il ritrovamento improvviso di fibre di amianto, comporterà l'immediata sospensione delle operazioni di cantiere e l'informazione al committente/responsabile dei lavori e al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, dopo aver provveduto a ricoprire la parte interessata con dei teli di polietilene in modo tale da limitare il più possibile l'eventuale diffusione di fibre.
Il Committente/responsabile dei lavori dovrà far eseguire, da ditta abilitata, un campionamento e, qualora le analisi confermino la presenza di amianto, dovrà incaricare della bonifica una ditta iscritta nell'apposito albo nazionale, avente a disposizione personale con provata esperienza e formazione specifica.

14.2 Prescrizioni esecutive di base e istruzioni operative specifiche per tipologie di intervento:

Interventi che comportano contatto diretto con l'amianto (procedura operativa di tipo A)
Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno degli edifici caratterizzati dalla presenza di amianto, ma in zone nelle quali l'indagine non abbia riscontrato tale presenza. Per tali interventi si può ritenere che i materiali contenenti amianto non possano essere interessati neppure accidentalmente e non costituiscano, pertanto, rischio per gli addetti.
Viene fornita al personale la sola **procedura informativa** volta ad impedire che gli addetti possano essere posti involontariamente a contatto di materiali contenenti amianto.
L'informazione preventiva generale viene fornita attraverso un documento informativo contenente i seguenti temi:
A - Indicazioni sulle aree/zone/manufatti caratterizzati dalla presenza di amianto, sulla tipologia del materiale, la sua consistenza e stato di protezione superficiale; viene altresì fornito l'esito della valutazione del rischio amianto nell'edificio.
B - Indicazioni precise circa la posizione dei punti di intervento ed i percorsi che dovranno essere seguiti per raggiungerli.
C - Divieto di accedere a locali o zone con materiali contenenti amianto; qualora durante il corso dell'intervento si manifestasse la necessità di estendere l'attività lavorativa ad altri locali

contenenti amianto, l’impresa dovrà subito contattare il CSE. Si provvederà, sentito il CMZ, ad attivare la procedura di tipo B.

Procedura per la gestione dell’ emergenza dovuta al possibile danneggiamento di materiali contenenti amianto:
1 - A seguito del verificarsi del danneggiamento l’addetto provvede a chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell’aria; coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci; evitare la creazione di polvere; avvisare tempestivamente il C.A.E.; attendere la chiusura del locale impedendo l’accesso.
2 - Il CAE, avvisato dall’addetto, provvede a chiudere a chiave il locale apponendovi l’apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata; avvisare urgentemente il tecnico CMZ;
informare gli occupanti dell’edificio circa le cautele da prendere.
3 - Il CMZ richiede l’intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell’edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.
4 - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato.
Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:
* uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
* utilizzo di tute intere a perdere;
* smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto secondo le indicazioni della normativa in materia.
A seguito degli interventi di ripristino di emergenza, il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un’ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.
Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l’intervento interessi una zona superiore a quella definita come “zona limitata”, sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l’interruzione dell’intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all’amianto.

Interventi che possono interessare accidentalmente materiali contenenti amianto (procedura operativa di tipo B)
Si inquadrano in questa categoria gli interventi che si svolgono all’interno di edifici caratterizzati dalla presenza di materiali contenenti amianto e che prevedono, quale elemento di rischio potenziale, il possibile danneggiamento accidentale ed involontario delle matrici tale da determinare un rilascio locale di fibre.
Poichè l’elemento di rischio viene innescato solo allo scatenarsi di una causa non prevedibile a priori, si definisce quale misura preventiva principale **l’informazione** agli addetti e quale misura organizzativa per la gestione dell’emergenza, costituita dall’eventuale danneggiamento accidentale dei materiali contenenti amianto, una **procedura** che consenta agli addetti ed agli occupanti dell’edificio di non risultare esposti a fibre aerodisperse.
L’informazione preventiva generale viene fornita attraverso l’allegato documento informativo contenente i seguenti temi:
A - Indicazioni sulle aree/zone/manufatti caratterizzati dalla presenza di amianto, sulla tipologia del materiale, la sua consistenza e stato di protezione superficiale; viene altresì fornito l’esito della valutazione del rischio amianto nell’edificio.
B - Indicazioni precise circa la posizione dei punti di intervento.

C - Cautele da adottare per evitare ogni possibile danneggiamento dei materiali contenenti amianto sia durante l'intervento, sia durante il percorso di accesso alla zona di intervento (es.: adottare ripari sulla parte contenente amianto prossima alla zona in cui si opera ; durante il trasporto di mezzi provvisionali di notevole lunghezza come tubi, assi, ecc. attraverso zone contenenti amianto proteggerne le estremità a spigoli vivi).

D - Obbligo di segnalare qualsiasi anomalia, peggioramento, necessità manutentiva individuata nelle zone caratterizzate dalla presenza di amianto; tali anomalie dovranno essere tempestivamente segnalate al Coordinatore Amministrativo (C.A.E.) il quale provvederà ad attivare l'ispezione visiva di controllo.

E - A scopo precauzionale il locale oggetto di intervento manutentivo viene chiuso all'accesso fino a che l'intervento non è terminato; l'addetto installa pertanto all'esterno del locale un cartello indicante il divieto di accesso.

<u>Procedura per la gestione dell' emergenza dovuta al possibile danneggiamento di materiali contenenti amianto:</u>

1. A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria; coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci; evitare la creazione di polvere; avvisare tempestivamente il C.A.E.; attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:
Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata; avvisare urgententemente il tecnico CMZ; informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.
Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.
La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:
uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
tute intere a perdere;
smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto.

Le imprese di cui al precedente punto 4 vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evinca l'avvenuta informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto; le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto; l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica; l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL); la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi; il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.
A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.
Il risultato del collaudo viene verbalizzato ed inserito nella documentazione allegata al programma di controllo dell'edificio a cura del CAE.
Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè

l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.
Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

<u>Interventi che interessano intenzionalmente zone limitate (inferiore a 15 mq) con materiali contenenti amianto (procedura operativa di tipo C)</u>
Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno di edifici caratterizzati dalla presenza di materiali contenenti amianto e che prevedono, quale elemento di rischio, il danneggiamento volontario di limitate parti di manufatti contenenti amianto tale da determinare un rilascio locale di fibre.
:
<u>Fissaggio della segnaletica e dei dispositivi di sicurezza, attrezzature da lavoro.</u>
Le pareti contenenti materiali sospetti non potranno essere forate o alterate superficialmente, neppure per appendervi attrezzature quali gli appendiabiti, i cartelli segnaletici di sicurezza o gli estintori.
<u>Ripristino di porzioni di superfici murali danneggiate.</u>
Le parti di superfici murarie degradate, per la presenza di fori, lesioni superficiali o di efflorescenze dovute ad umidità, verranno risanate procedendo a sigillare con stucco inertizzante tutti i fori esistenti, a rinforzare eventualmente le parti più degradate con garza di fibra di vetro o nastri di tessuto che, aderendo alla parete danneggiata, fungano da armatura di supporto per lo stucco.
L'operazione verrà eseguita da personale specificatamente formato, con le seguenti cautele procedurali: - chiusura del locale interessato ed installazione di segnaletica esterna con divieto di accesso ai non addetti ai lavori; - esecuzione dell'operazione in condizione di finestre chiuse; - utilizzo di D.P.I. per le vie respiratorie e di tute a perdere; - utilizzo di utensili a ridotta velocità di rotazione, preferibilmente dotati di aspirazione incorporata; - pulizia finale per aspirazione della zona di intervento ed a umido per il pavimento (i filtri ed il materiale di pulizia verranno smaltiti come materiale contenente amianto); - a seguito dell'intervento, tempo di attesa minimo di almeno 12 ore, allo scopo di consentire la eventuale completa polimerizzazione del prodotto utilizzato.

<u>Rimozione di piastrelle in vinil – amianto.</u>
Le attività manutentive che comportano la rimozione di piastrelle con materiali contenenti amianto, quali ad esempio gli interventi su impianti incassati , la sostituzione di piastrelle danneggiate, la sostituzione di soglie di ingresso o giunti di pavimentazione ecc., dovranno essere eseguiti adottando le seguenti cautele procedurali: - segregazione del locale attuata con installazione di cartelli di divieto di accesso all'esterno e chiusura del locale (o dei locali qualora il componente su cui si deve intervenire interessi più locali) e delle finestre, per tutta la durata dei lavori: - stesura di teli di polietilene sul pavimento posto nelle vicinanze delle piastrelle da rimuovere; nel caso di piastrelle poste vicino alle pareti queste ultime dovranno essere rivestite con teli di polietilene per un'altezza di almeno 1 metro; i teli dovranno essere
raccolti al termine dei lavori e smaltiti come materiali contenenti amianto; - installazione di sistema di captazione con la bocca posta in prossimità della zona di intervento (velocità di captazione compresa tra i 15 ed i 20 m/s, collegato ad un elemento filtrante ad alta efficienza (filtro assoluto HEPA con efficienza non inferiore a 99.97 %), allo scopo di impedire la dispersione di fibre in atmosfera; i filtri dovranno essere conservati e smaltiti come materiale contenente amianto; - rimozione delle piastrelle per mezzo di attrezzi manuali o, in caso di attrezzi meccanici di perforazione, utilizzo di ridotte velocità di rotazione (massimo 300 giri/s); - impiego di operatori specificatamente formati, muniti dei dispositivi di protezione individuale (semimaschera con filtro antipolvere, o facciale filtrante, per le vie respiratorie con fattore di

protezione pari a P3 alta efficienza, con un fattore di protezione operativo pari almeno a 25 che tiene dunque conto delle reali condizioni di utilizzo del respiratore sul posto di lavoro; la maschera (corrispondente ad un fattore nominale di protezione di 50), se non del tipo monouso, sarà pulita ad umido prima che l'operatore abbandoni la zona di lavoro; indumenti protettivi a perdere, ovvero tute intere chiuse ai polsi e alle caviglie, preferibilmente con cappuccio; a fine lavoro, dopo aver raccolto i teli di ricoprimento del pavimento e delle pareti, si procederà alla pulizia delle tute, prima con aspirazione diretta e poi con stracci umidi; successivamente queste verranno poste entro sacchetti di plastica chiusi con doppio legaccio, da smaltire come rifiuto contenente amianto;
- pulizia finale di tutto il pavimento del locale, eseguita prima con aspirazione delle eventuali polveri e poi con stracci ad umido.

Sostituzione di gronde su coperture in cemento-amianto.
I lavori di rimozione o ripristino locale di gronde di coperture realizzate con lastre di cemento-amianto verranno eseguite con le seguenti cautele procedurali: - pulizia ad umido dei canali di gronda, eseguita bagnando con soluzione di acqua e collante vinilico o a base vinil-acrilica; - raccolta del materiale fangoso così ottenuto per mezzo di palette e contenitori a perdere, da riporre in sacchi di plastica non deteriorabile, che una volta sigillati verranno conservati e smaltiti come materiale contenente amianto; - pulizia delle gronde con stracci umidi a perdere; gli stracci seguiranno la procedura di conservazione e smaltimento indicata per i fanghi in precedenza citati; - rimozione e sostituzione dei tratti di gronda, avendo cura di non urtare le lastre di copertura.
Poiché tale attività non comporta rottura o foratura di materiali contenenti amianto e viene eseguita ad umido, il rischio potenziale di rilascio di fibre si ritiene molto contenuto, collegato quindi alla sola possibilità di danneggiamento accidentale.
Il personale dovrà comunque essere specificatamente formato e dotato di dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie di tipo P3, in funzione di possibili danneggiamenti involontari delle lastre di cemento-amianto durante le attività di rimozione delle gronde.

Sostituzione di tratti di tubazioni in cemento-amianto.
Pur non potendo ritenersi vietata l'utilizzazione di tubature in cemento-amianto, l'Amministrazione Comunale intende programmare la progressiva eliminazione delle anzidette tubazioni, via via che lo stato di manutenzione delle stesse e le circostanze legate ai vari interventi diano l'occasione per tale dismissione, secondo quanto richiesto dal comma 6 dell'allegato 3 del DM 14/05/96.
Pertanto, nel caso che all'atto di interventi manutentivi di tipo B si rilevi la presenza di tubazioni di cemento-amianto, si dovrà procedere adottando le seguenti cautele procedurali:
- l'impresa che cura l'intervento manutentivo ordinario dovrà interrompere i lavori, chiudere il tratto di impianto interessato ed avvisare tempestivamente il CTZ, nonché il CAE e il CSE ;
- il CAE dovrà procedere a far isolare il locale in cui è stata rinvenuta la presenza di una tubazione realizzata con materiali contenenti amianto; - la rimozione del tratto di tubazione dovrà essere eseguita da personale specificatamente formato, avendo cura di rispettare i seguenti requisiti minimi di sicurezza :
chiusura del locale all'accesso e segnalazione esterna di intervento di rimozione in corso;
rivestimento delle pareti e del pavimento del locale con fogli di polietilene; installazione di sistema di captazione con la bocca posta in prossimità della zona di intervento, collegato ad un elemento filtrante ad alta efficienza (filtro assoluto HEPA con efficienza non inferiore a 99.97 %), allo scopo di impedire la dispersione di fibre in atmosfera, i filtri dovranno essere conservati e smaltiti come materiale contenente amianto, secondo la procedura più avanti indicata; imbibizione penetrante del tratto di tubazione da rimuovere; taglio e rimozione del tratto di tubazione danneggiata; raccolta dei frammenti in un sacchetto sigillato con doppio legaccio; smaltimento del sacchetto contenente i frammenti come materiali contenenti amianto; sostituzione della tubazione e dei raccordi terminali; ripristino della struttura della
parete; pulizia per aspirazione dei teli; raccolta dei teli e loro smaltimento come materiale contenente amianto; pulizia ad umido del pavimento.

Nel caso di interventi di tipo C, la procedura resta sostanzialmente la stessa; viene meno la prima fase in quanto la presenza di amianto è, in questo caso, nota a priori e pertanto l’impresa esecutrice è già dotata dei requisiti necessari per fronteggiare il caso ed applicare la procedura.
I lavoratori addetti alla sostituzione del tubo saranno equipaggiati con dispositivi di protezione delle vie respiratorie di tipo P3.
Se il tratto di tubazione da rimuovere è piccolo, si ritiene più cautelativo intervenire con la tecnica del “glove-bag”, gli interventi dovranno in questo caso applicare le seguenti cautele procedurali: - nel glove-bag dovranno essere introdotti, attorno al componente da rimuovere (tubo, valvola, gomito ecc...), prima della sigillatura a tenuta stagna, tutti gli attrezzi necessari, l’ugello per l’imbibizione dei materiali da rimuovere ed una bocca aspirante collegata ad un aspiratore, dotato di filtro ad alta efficienza, per la messa in depressione della cella di lavoro così realizzata; - gli addetti alla rimozione delle tubazioni dovranno indossare indumenti protettivi a perdere e mezzi di protezione delle vie respiratorie costituiti da semimaschera con filtro tipo P3 (alta efficienza), ovvero dotati di fattore di protezione nominale pari a 50, corrispondente ad un rapporto tra le concentrazioni dell’inquinante nell’atmosfera ambiente e nell’aria inspirata dall’operatore pari a 50; - la zona di intervento deve essere circoscritta e confinata con teli di polietilene sigillati in corrispondenza delle aperture e ricoprendo il pavimento ed eventuali arredi; durante l’intervento dovrà essere interdetto con segnali di divieto di accesso ai non addetti ai lavori; - la procedura di sostituzione deve seguire le fasi:
di imbibizione del componente;
realizzazione e sigillatura della cella glove-bag;
rimozione del tratto di tubazione;
aspirazione del tratto di tubazione prossimo al filtro, con invio della polvere estratta ad aspiratore dotato di filtro assoluto;
aspirazione e riduzione del volume interno della cella per mezzo di strozzatura;
apertura parziale della cella per l’estrazione degli attrezzi. Questa operazione deve essere eseguita con spruzzatura continua e gli attrezzi, una volta estratti, devono essere puliti sempre ad umido (i materiali di pulizia verranno poi avviati a smaltimento come materiali contenenti amianto);
avviamento a smaltimento della cella contenente il materiale rimosso;
rimozione dei teli di confinamento e smaltimento come rifiuti contenenti amianto.
Nel caso di sostituzione programmata ed estesa della tubazione, i lavori dovranno essere programmati ed eseguiti durante un periodo di minor afflusso di persone nell’edificio e previa presentazione del piano di lavoro all’organo di vigilanza.

<u>Conservazione e smaltimento di residui contenenti amianto, prodotti da attività di manutenzione</u>
A seguito di interventi su parti di componenti edilizi realizzati con materiali contenenti amianto, nel caso in cui il materiale rimosso sia costituito da polveri o frammenti del prodotto di dimensioni molto contenute, per lo smaltimento si adotteranno le seguenti cautele procedurali :
- i frammenti e le polveri saranno raccolti entro un primo sacchetto di polietilene di almeno 0.15 mm di spessore, riempito per non più del 70 % della sua capacità contenitiva;
- nel caso di materiali taglienti saranno utilizzati contenitori rigidi;
- legatura del sacchetto con doppio legaccio o termosaldatura;
- pulizia ad umido della parte esterna del sacchetto;
- inserimento del sacchetto in un secondo sacco, etichettato con il logo “a” e la scritta “ attenzione contiene amianto”;
- trasporto del sacchetto in un locale di deposito inaccessibile agli estranei, in attesa del prelievo ad opera del trasportatore autorizzato (albo nazionale smaltitori categoria 4) per il conferimento a discarica;
- chiusura a chiave del locale e conservazione della stessa da parte del CAE;
- smaltimento secondo le norme previste dalla legge.

<u>Requisiti e formazione del personale da impiegare per interventi che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto.</u>

Il personale da adibire ad attività manutentive che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto dovrà possedere le seguenti caratteristiche:
possesso di idoneità sanitaria, periodicamente verificata da Medico Competente;
attestato di informazione sul rischio e formazione sulle procedure di prevenzione e protezione;
conoscenza circa l'uso dei dispositivi di protezione individuale;
conoscenza delle procedure contenute nel presente programma di controllo;
conoscenza della struttura operativa incaricata dell'attuazione del presente programma di controllo;
conoscenza delle regole tecniche di manipolazione dei materiali contenenti amianto e del loro smaltimento contenute nelle norme esistenti in materia;
conoscenza circa l'ubicazione dei materiali contenenti amianto nell'edificio.
Pertanto le imprese adibite alla Manutenzione Ordinaria dovranno presentare, preliminarmente all'avvio dell'attività, l'elenco del personale specificatamente formato per interventi su materiali contenenti amianto, nonché elenco delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale in dotazione, comprendenti almeno:
attrezzatura per la pulizia ad aspirazione;
attrezzatura per pulizia ad umido;
attrezzatura per la filtrazione (in assoluto) di aria e per liquidi risultanti da attività di lavaggio;
autorizzazione al trasporto di materiali contenenti amianto;
elenco utensili a bassa velocità di rotazione e con aspirazione incorporata;
dispositivi per la spruzzatura di tipo air-less.

Criteri generali per la gestione degli interventi che, per cause improvvise e non preventivabili, si dovessero estendere oltre i 15 mq.
Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata" (15 mq), sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.
Nel caso in cui durante le attività si produca un danneggiamento accidentale di materiali contenenti amianto ubicati in locali non interessati dall'intervento previsto dalla procedura di tipo c), viene attivata la seguente procedura di emergenza:
1- A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a:
chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria;
coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci;
evitare la creazione di polvere;
avvisare tempestivamente il C.A.E.;
attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:
2 - Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a:
chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata;
avvisare urgententemente il tecnico CMZ;
informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.
3 - Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.
4 - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:
uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;

tute intere a perdere;
smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto.
Le imprese di cui al precedente punto 4 vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evinca l'avvenuta
informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto; le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto; l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica; l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL); la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi; il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.
A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

Sezione 15 - Layout di cantiere

Il layout di cantiere è rappresentato nella planimetria allegata che costituisce, a tutti gli effetti, parte integrante del PSC.
Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo.
Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.
Nella definizione del layout di cantiere, è facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari.
Nel layout sono individuati l’accesso, le zone della copertura protette con parapetto, le zone ove dovrà essere montato un ponteggio e le tipologia di intervento prevista zona per zona in copertura.
Modifiche al layout possono essere proposte dall’Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto

Sezione 17 - Allegati

17.1 Attrezzature ed opere provvisionali

A1	Attrezzi manuali
A2	Carriola
A3	Compressore con motore
A4	Martello demolitore pneumatico
A4/bis	Martello demolitore elettrico
A5	Avvitatore elettrico
A6	Saldatrice elettrica
A7	Scala doppia
A8	Smerigliatrice angolare
A9	Trapano elettrico
A10	Gruppo elettrogeno
A11	Motosega
A12	Decespugliatore
A13	Argano
A14	Scala semplice
A15	Pompa per aspirazione
A16	Ponteggio metallico fisso
A17	Betoniera a bicchiere
A18	Molazza
A19	Pistola a spruzzo
A20	Ponteggio mobile o trabattello
A21	Ponte su cavalletti
A22	Canale scarico macerie
A23	Pistola chiodatrice
A24	Andatoie e passerelle
A25	Taglierina elettrica
A26	Intonacatrice
A27	Sega circolare
A28	Cannello a gas
A29	Cannello per saldatura ossiacetilenica
A30	Cesoie elettriche
A31	Levigatrice elettrica

N.B. PER OGNI RISCHIO E RELATIVE PRESCRIZIONI GENERALI DI PREVENZIONE RICHIAMATE NELLA DISAMINA DEI RISCHI DI OGNI ATTREZZATURA, VEDASI SEZIONE 5.1

A1 Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti, oltre che nell'allestimento cantiere, in molte altre fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.Le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura. Dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per tagli e abrasioni:

Prevenzione Generale per attrezzi manuali.

Prescrizioni Organizzative:
Scelta dell'utensile adeguato. Fornire ai lavoratori utensili adeguati all'impiego cui sono destinati.
Stato manutentivo degli attrezzi. Fornire ai lavoratori utensili in buone condizioni: verificare il corretto fissaggio del manico, sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, per punte e scalpelli fornire idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.
Prescrizioni Esecutive:
Scelta dell'utensile adeguato. Selezionare il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguirsi e controllare che l'utensile non sia deteriorato.
Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro. Al termine del turno di lavoro controllare lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riporli ordinatamente.

A2 Carriola

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per tagli e abrasioni:
Prevenzione Generale Carriola:
Prescrizioni Organizzative:
Manopole carriola: i manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo.
Carriola: ruota. La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza.
Prescrizioni Esecutive:
Carriola: modalità di impiego. I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzala solo spingendo, evitando di trascinarla.
Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole.

A3 Compressore con motore

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, avvitatori, pistole a spruzzo, ecc..

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti:

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera
Prescrizioni Organizzative:
L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere

eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà: -utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; -non modificare alcuna parte della macchina.
Nell’avviamento del motore del compressore, il lavoratore non dovrà mai arrotolare alla mano o alle dita l’eventuale cordicella della messa in moto.

R16 Rischio:Inalazioni polveri,vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri:

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni:

Prevenzioni generali a Scoppio - Compressore
Prescrizioni Esecutive: Compressore: filtro aspirazione. Prima e durante le lavorazioni, deve essere controllata l’efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell’aria esterna per trattenerne le polveri: un suo cattivo stato di funzionamento potrebbe comportare l’intasamento dei condotti e/o l’immissione di gas e vapori provenienti dall’esterno con conseguente pericolo di esplosione.
Compressore: filtro mandata. Prima e durante le lavorazioni deve essere controllata l’efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d’olio.
Prevenzione pulizia con detergenti. Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni:

A4 Martello demolitore pneumatico
Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.
Prevenzione: Addetto all’uso del martello demolitore pneumatico
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) otoprotettori (cuffie); b) guanti antitaglio e antivibranti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) otoprotettori (cuffie); b) guanti antitaglio e antivibranti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile
Per ridurre ulteriormente i rischi mediante l’utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi,
b) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti(sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili,
d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;
e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l’uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti

Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.:

Prevenzione attrezzature ad alimentazione pneumatica:
Prescrizioni Esecutive:
Attrezzi ad alimentazione pneumatica: soste temporanee. Durante le interruzioni di lavoro deve essere interrotta l'alimentazione all'utensile.
Attrezzi ad alimentazione pneumatica: termine del lavoro. Al termine delle lavorazioni bisognerà provvedere a scollegare le tubazioni di adduzione dell'aria compressa.
Blocco del martello demolitore. Prima di iniziarne l'impiego, devono essere valutati tutti i fattori che potrebbero determinare il blocco del martello durante le operazioni lavorative, con la conseguente probabile perdita del controllo dello stesso da parte del lavoratore.
Sostituzione degli utensili del martello demolitore. La sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione.

R11/c Rischio Rumore dBA 85/90
Prescrizioni generali per rumore dBA 85/90:

Prevenzione: Rumore - Martello pneumatico
Prescrizioni Esecutive:
Dispositivi antirumore. All'inizio di ciascun turno di lavoro, il lavoratore deve essere dotato di efficiente cuffia antirumore, assolutamente da utilizzare.

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per Tagli punture abrasioni:

Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari
Prescrizioni Esecutive:
Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.
Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

R16 Rischio:Inalazioni polveri, vapori, gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri:

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per cadute a livello:

Prevenzione scivolamenti e cadute. Martello demolitore.
Prescrizioni Esecutive:
Posizione del lavoratore. Il lavoratore, durante il funzionamento del martello demolitore, deve tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio. Infatti quando il materiale lavorato crolla o si distacca, egli subirà un contraccolpo che tenderà a spostarlo lateralmente o in avanti.

R7 Rischio: Scoppio
Prescrizioni generali per incendio esplosione:

Prevenzione Scoppio Compressore.
Prescrizioni Esecutive:

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: riduttori di pressione. Prima e durante le lavorazioni bisogna controllare l'efficienza dei manometri o di eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione. Tubazioni adduttrici aria compressa: posizionamento. Le tubazioni adduttrici aria compressa, dovranno essere posizionate in maniera tale da essere protette dal contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento; non intralciare le lavorazioni in atto e/o quelle di altri lavoratori; non essere oggetto di continui schiacciamenti e/o calpestamenti da parte delle maestranze o veicoli; non essere sottoposte a piegamenti di piccolo raggio o ad angolo vivo.
Uso e manutenzione dei tubi per l'aria compressa. È assolutamente vietato usare i tubi per l'aria compressa per trainare, sollevare o calare il compressore o piegarli per interrompere il flusso di aria. Ogni qualvolta si presentino forature, lacerazioni, tagli ecc., sui tubi flessibili, bisognerà provvedere alla loro sostituzione, evitando rigorosamente qualsiasi riparazione con nastro adesivo o con qualsivoglia mezzo di fortuna.

R5 Rischio:Vibrazioni

Prescrizioni generali per vibrazioni:

Prevenzioni generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative: Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.
Prescrizioni Esecutive: Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti aridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

A4/bis Martello demolitore elettrico

I rischi corrispondono a quelli del martello demolitore pneumatico. Essendo di tipo elettrico avremo inoltre:

R9 Rischio:Elettrocuzione

Prescrizioni generali per elettrocuzione:

Inoltre:
L'utensile, in condizioni di buona efficienza, deve essere di cl. II (con doppio isolamento) non collegato a terra e alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V).
Verificare lo stato di conservazione del relativo cavo elettrico, che deve essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Non rimuovere le protezioni presenti.
Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
Impugnare saldamente l'attrezzo e non abbandonarlo prima dell' arresto totale.
La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.

A5 Attrezzo: Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere alimentato sia in bassa che in bassissima tensione. Durante il montaggio della recinzione potrebbe essere utilizzato dall'impresa esecutrice.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni Organizzative:
Libretto di garanzia. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possano compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà: -utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; -non modificare alcuna parte della macchina.
Verifiche organi rotanti: Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.
Verifiche cuscinetti. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.
Arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.
Comandi della macchina. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive:
Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con indicate le principali norme d'uso e di sicurezza.
Adattatori per spine per uso domestico. Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente
vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.), si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma. Tali adattatori non devono:
- avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;
- avere portata inferiore a quella della presa;
- essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;
- essere usati in prese con interruttori di blocco;
- essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.
Impugnatura utensili. Gli attrezzi elettrici non devono essere presi e tirati per il cavo ma utilizzati sempre attraverso l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.
Pulizia apparecchiature elettriche: Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati impiegati in luogo polverosi, esposti all'imbrattamento ed alla polvere.
Utensili utilizzabili nei luoghi conduttori ristretti. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);
apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt).
Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni,

prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile.
Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono: - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).
Stabilità. Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.
Scavi vicini. Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.
Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.
Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili
Prescrizioni organizzative:
Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.
Targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere
corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
Prescrizioni Esecutive:
Disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.
Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.
Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti.
Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.
Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:
- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.
Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.
Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

A6 Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)

R26 Rischio: Disturbi alla vista
Prescrizioni generali per disturbi alla vista:
Prevenzione Saldatrice elettrica: dispositivi di protezione degli occhi.
Prescrizioni Organizzative:
Fornire agli addetti all'uso della saldatrice elettrica ad arco voltaico, occhiali o schermi di tipo in attinico con le necessarie caratteristiche (colore, composizione lenti stratificate e tipo di materiale, dotazione di schermi laterali, marcatura CE)
Prescrizioni Esecutive:
Utilizzare sempre i dispositivi di prevenzione per gli occhi forniti dal datore di lavoro.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione:
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)
Prevenzione: Elettrocuzione - Saldatrice elettrica
Prescrizioni Organizzative:
Saldatrice elettrica: pinze porta-elettrodi. Le pinze porta-elettrodi della saldatrice elettrica devono essere munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
Prescrizioni Esecutive:
Saldatrice elettrica: collegamento di massa. Il cavo di massa della saldatrice elettrica deve essere collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
Il collegamento di massa della saldatrice elettrica è effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. È vietato l'uso di tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata o di altri mezzi di fortuna.

R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
Prescrizioni generali per inalazioni polveri:

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni: Prevenzione pulizia con detergenti - incendi ed esplosioni (vedi scheda **A3**)

Prevenzione: Incendi o Esplosioni -Saldatrice elettrica
Prescrizioni Esecutive:
Condizioni reale di pericolo per saldatrice elettrica è la presenza di materiali infiammabili.
In presenza di materiali infiammabili, è vietata qualsiasi operazione di saldatura.
Presenza di bombole di gas. Negli impianti in cui l'impiego della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerte, le relative bombole di gas compresso dovranno posizionarsi a distanza adeguata dal posto di saldatura ed essere isolate da terra e da qualsiasi parte metallica,
appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie, anch'esse in materiale isolante.

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni
Prevenzioni Ustioni: Saldatrice elettrica.
Prescrizioni Organizzative:
*D*ispositivi di protezione dalle ustioni. Fornire adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti)
Prescrizioni Esecutive:
Saldatrice elettrica: protezioni collettive. Durante l'uso della saldatrice elettrica, devono essere prese adeguate precauzioni (ripari, schermo, ecc.) per evitare che radiazioni dirette, scorie prodotte, spruzzi incandescenti, ecc. investano lavoratori attigui.
Dispositivi di protezione dalle ustioni. Utilizzare i dispositivi di prevenzione individuale forniti dal proprio datore di lavoro.

A7 Scala doppia
La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura.
R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall’alto
Prevenzione Caduta dall'alto -Scale
Prescrizioni Organizzative:
Dispositivi antisdrucciolo -scale. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. I pioli devono essere del tipo antisdrucciolevole.
Prescrizioni Esecutive:
Aggancio per la cintura di sicurezza. Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si può agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.
Unico utilizzatore. È vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala.
Pioli o gradini superiori. È vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.
Requisiti dei pioli. È vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.
Salita e discesa. Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.
Spostamenti laterali. Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.
Terreno cedevole. Le scale posizionate su terreno sdrucciolevole o cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
Corretta posizione di lavoro. È assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala.

A8 Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come flessibile, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzione Cesoiamenti, stritolamenti –Smerigliatrice.
Prescrizioni Esecutive:
Sostituzione disco: per eseguire l'operazione di sostituzione del disco, devono essere utilizzati gli attrezzi appropriati. Al termine dell'operazione, prima di riavviare il flessibile, verificare, spingendo con la mano, se il moto del disco è libero o ostacolato. Nel secondo caso, controllare che le operazioni di montaggio siano state eseguite correttamente.
Utilizzazione disco: prima della lavorazione occorre verificare che il disco montato sul flessibile sia appropriato all'uso (evitare l'uso di dischi da taglio per levigare o sgrassare). Durante la lavorazione si dovrà evitare di esercitare una eccessiva pressione sull'attrezzo e fermare il disco sul pezzo in lavorazione.
Verifiche disco: deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità del disco abrasivo; in particolare l'efficienza del disco (battendolo leggermente con un martelletto di legno sulle facce, per controllare la presenza di lesioni, fessure o incrinature); la scelta del disco (che deve essere conforme alle necessità della lavorazione); il fissaggio del disco (in modo da controllarne la tenuta alle sollecitazioni massime).
Ostacoli alla corretta impugnatura del flessibile. In nessun caso devono essere fissate al flessibile le chiavi per lo smontaggio del disco con cordicelle, catene o simili.
Uso del flessibile: morsetti per il fissaggio. Il lavoratore nell'utilizzare il flessibile non deve assolutamente bloccare il pezzo in lavorazione con le mani o i piedi né con altro mezzo di fortuna. Per garantire la stabilità del pezzo si dovrà far ricorso, ove occorra, a morsetti appositi.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)

A9: Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica.
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzione Cesoiamenti, stritolamenti –Trapano.
Prescrizioni Esecutive:
Durante l'uso del trapano bisogna evitare di esercitare su di esso una pressione eccessiva per evitare il rischio di incidenti causati dalla rottura improvvisa della punta. Al momento dell'uscita della punta dal foro, su di essa viene esercitata una forza notevole per cui, in questa fase, bisognerà avere particolare cura ed attenzione nell'impugnare l'attrezzo. Il moto della punta del trapano non deve mai essere arrestato nel punto di lavorazione.
Punta del trapano: verifiche preventive. Prima di iniziare la lavorazione devono essere valutati tutti i fattori che possono determinare il blocco della punta con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile e danni all'operatore.

Uso del trapano: morsetti per il fissaggio. I pezzi da forare con il trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati. Non utilizzare le mani per bloccare le parti.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto
Prevenzioni generali per caduta materiale dall'alto, comuni agli utensili.
Prescrizioni Esecutive:
Custodia dell'utensile. Al termine del lavoro, bisogna riporre l'utensile nell'apposita custodia e conservarlo in luogo sicuro.
Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe cadere.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili (vedi **scheda A5)**
Nella sottostante figura è riportato l'esempio di un trapano elettrico, sul quale si possono notare a destra il marchio IMQ e a sinistra un simbolo costituito da due quadrati concentrici che significa che l'apparecchio è dotato di doppio isolamento.

R16 Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori.
Prescrizioni generali per inalazioni polveri

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni

A10 Gruppo Elettrogeno

Il gruppo elettrogeno è una macchina elettrica costituita da un motore termico accoppiato ad un generatore elettrico, atta a trasformare energia meccanica prodotta dal motore termico, in energia elettrica tramite il generatore asincrono accoppiato a quest'ultimo. I gruppi elettrogeni possono essere monofase e trifase con tensioni di uscita generalmente di 220 Volts e 380 Volts in C.A.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)

R11/c Rischio: Rumore dBA 85/90
Prescrizioni generali per Rumore dBA 85/90

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione, comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)

Misure di prevenzione per gli addetti cantiere – gruppo elettrogeno
Prescrizioni Organizzative:
Prima dell'uso:
-non installare assolutamente in ambienti chiusi e poco ventilati;
-collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno;
-distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro;
-verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione;
-verificare l'efficienza della strumentazione.
Prescrizioni Esecutive:
Durante l'utilizzo in cantiere:
-non aprire o rimuovere gli sportelli; -per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma; -eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; -segnalare tempestivamente gravi anomalie.
Dopo aver utilizzato il generatore e/o durante le pause lavorative:
-staccare l'interruttore e spegnere il motore; -eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie; -per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

R16 Rischio: Inalazioni polveri e vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione pulizia con detergenti - **incendi ed esplosioni** (vedi **scheda A3**)

A11 Motosega

La motosega è essenzialmente una macchina portatile azionata da un motore a scoppio di piccola cilindrata o motore elettrico che trasmette il moto ad una catena dentata di taglio montata su di una barra portalama attraverso una frizione centrifuga. È uno strumento di lavoro che necessita di manutenzione frequente nei periodi di utilizzo e, pur essendo uno strumento certificato e a norma, rimane uno strumento molto pericoloso per chi direttamente la usa e per gli altri. Assumere sempre tutte le precauzioni possibili quali indumenti e attrezzature antinfortunistiche appropriate.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)
Prevenzione Addetto alla motosega
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) cuffie; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.
Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi,
b) l'utilizzo degli otoprotettori in tutte le fasi di lavoro rumorose o in prossimità di sorgenti di rumore;
c) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti (sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili;
d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;

e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l’uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall’alto
Prevenzioni generali per "Caduta di mat. dall'alto", comuni agli utensili. (vedi **scheda A9**)

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **scheda A5**)

Prevenzione Cesoiamenti, stritolamenti – Motosega.
Prescrizioni Esecutive:
Prevenzione allontanamento temporaneo del lavoratore. Qualora il lavoratore si allontani o smetta temporaneamente l’uso della macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore.
Divieto di manomissione. È tassativamente vietato manomettere la motosega togliendo la parte protettiva per le mani per qualsiasi tipo di lavorazione. Quindi verificare l’integrità delle protezioni per le mani; verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto; controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente; verificare la tensione e l’integrità della catena.
Stato del materiale da tagliare. Il lavoratore deve, prima di iniziare la lavorazione, controllare lo stato generale della parte arborea o legnosa da tagliare. Dovrà provvedere all'asportazione di eventuali chiodi infissi, considerare il differente stato di consistenza del materiale in funzione della presenza di nodi, spaccature, ecc.
Nel caso, molto probabile, in cui le essenze arboree che ricoprono alcune strutture in elevazione presentino radicamento molto interconnesso con le strutture murarie, il lavoratore dovrà evitare di sollecitare a trazione tali essenze per evitare crolli improvvisi di parti strutturali.
Si dovrà privilegiare la sicurezza ed evitare il taglio di tali parti.
Stabilità della motosega. Deve costantemente verificarsi la stabilità della macchina: eventuali oscillazioni, anche di modesta entità, amplificate dalle vibrazioni indotte dal motore, possono provocare incidenti improvvisi ad alto rischio. Il lavoratore deve eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata allo sforzo e al lavoro da compiere.

R27 Rischio: Possibile rimbalzo
Prescrizioni generali per Possibile rimbalzo
Prevenzione Rimbalzo. Motosega
Prescrizioni Esecutive:
Lama. Il contatto con la punta della lama può causare scatti improvvisi verso l’alto e all’indietro (contraccolpo).Ciò può comportare gravi lesioni. Gli operatori non devono assolutamente usare la motosega impugnandola con una sola mano.
Particolare attenzione: non lavorare con la parte superiore della lama. Quando si lavora con la parte superiore della lama, cioè con la catena a spingere, in questo caso la catena ha la tendenza a spingere la motosega all’indietro contro l’operatore. Se il lavoratore addetto non tiene ben saldo l’attrezzo, il rischio è che la lama si sposti fino ad incontrare parti più consistenti (tronco) provocando un contraccolpo improvviso e violento.

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per Tagli, punture, abrasioni
Prevenzioni generali a Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari
Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Prevenzione a tagli, punture, abrasioni. Motosega
Prescrizioni Esecutive:
Evitare il taglio di rametti sottili, cespugli o più rametti in una sola volta poiché i rametti possono essere afferrati dalla catena, posti in rotazioni e causare tagli e lesioni gravissime.
Massima attenzione per la catena. Una catena troppo lenta salta facilmente e rappresenta motivo di pericolo in quanto può provocare tagli gravi o mortali.

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzioni generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **A4**)
Prevenzione vibrazioni Motosega: il sistema monobraccio dell'operatore è sottoposto a vibrazioni che nascono dal contatto discontinuo tra catena e legno durante il taglio e dalle oscillazioni del motore e parti in movimento non bilanciate.
Attenzione specifica: l'esposizione eccessiva alle vibrazioni può causare lesioni neuro vascolari. Sintomi: torpore, perdita di sensibilità, prurito, riduzione o perdita delle forze. Riscontrabili soprattutto nelle mani, nei polsi o alle dita.
Prescrizioni Organizzative:
Affilatura della lama e lubrificazione della catena circa ogni due ore di lavoro; programmare una corretta organizzazione del lavoro con le necessarie interruzioni (momento in cui il materiale di risulta viene raccolto da terra per tenere pulita la zona di lavoro)

R11/d Rischio Rumore >90 dBA
Prescrizioni generali per rumore > 90 dBa
Il livello sonoro costante dell'attrezzo motosega è compreso tra 95 e 103 dB(A)

Prima di usare l'attrezzo in cantiere, la ditta esecutrice è tenuta ad allegare al presente piano la certificazione del livello sonoro valutato, relativo a quella specifica attrezzatura.
Prescrizioni Organizzative: Deve attuarsi una riduzione del livello di esposizione al rumore:
-agendo direttamente sull'attrezzo (corretta e scrupolosa manutenzione da parte datore di lavoro) sostituendo parti (silenziatori di scarico, filtri aspirazione aria, lubrificazione delle parti meccaniche in movimento). Uso DPI: cuffie e tappi auricolari.
*Prescrizioni Esecutive:*Valutare periodicamente l'esposizione al rumore degli addetti; limitare la durata dell'esposizione effettuando diverse pause lavorative; obbligo uso DPI (cuffie e tappi auricolari). Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevata. Diretto responsabile:DTC

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni:
Prevenzione pulizia con detergenti - incendi ed esplosioni (vedi **scheda A3)**
Prevenzione Incendi o esplosioni - Motosega
Prescrizioni Esecutive:
Effettuare rifornimento a motore spento; arrestare il motore e lasciarlo raffreddare alcuni minuti prima di mettere il carburante, per evitare potenziali incendi.
Avviamento. Avviare la motosega ad almeno 3 m. dal luogo dove si è effettuato il rifornimento (non effettuare rifornimenti sulla piattaforma di un eventuale autocarro)
Non accendere mai la motosega se vi sono gocce di olio o di carburante sul corpo macchina; controllare con regolarità la presenza di eventuali perdite dal tappo del serbatoio o dai tubi di alimentazione. Non utilizzare mai oli esausti. Non fumare.

A12 Decespugliatore a motore

Attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette ecc.) soggetto a marcatura CE (DPR 459/96); suo peso è compreso tra 4 e 12 kg. I rischi correlati al suo utilizzo sono rilevanti.

Prevenzione Addetto all'utilizzo di decespugliatore

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco con visiera; b) guanti antitaglio e antivibranti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cuffie protettive e) tuta antinfortunistica antitaglio f) mascherina antipolvere.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco con visiera; b) guanti antitaglio e antivibranti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cuffie protettive*; e) tuta antinfortunistica antitaglio; f) mascherina antipolvere.
<u>*L'uso dei guanti antivibranti certificati CE è fondamentale per evitare sindrome mano-braccio*</u>
Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi;
b) *l'utilizzo degli otoprotettori in tutte le fasi di lavoro rumorose o in prossimità di sorgenti di rumore;
c) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti (sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili;
d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;
e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **scheda A5)**
Prevenzione Cesoiamenti, stritolamenti–Motosega (vedi motosega. Concetti validi anche per decespugl.)

Prevenzione: Cesoiamenti, stritolamenti - Decespugliatore

Prescrizioni Esecutive:
Posizione del lavoratore. Eseguire il lavoro in condizioni di adeguata stabilità.
Verifiche degli organi lavoratori. All'inizio di ciascun turno di lavoro e periodicamente durante le lavorazioni, controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo.

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzioni generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **scheda A4**)
Inoltre:
L'entità delle vibrazioni a cui sono esposti gli arti superiori degli addetti all'utilizzo del decespugliatore è spesso superiore a 5 m/s2; per una esposizione giornaliera superiore a 2,5 m/s2 per 8 ore, i lavoratori sono considerati esposti al rischio.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione pulizia con detergenti - incendi ed esplosioni (vedi **scheda A3**)

R16 Rischio: Inalazioni polveri e vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazioni polveri
Prevenzione dispositivi protezione dalle polveri -decespugliatore.
Gli scarichi nocivi emessi dai motori alimentati a benzina/miscela, consistono principalmente in monossido di carbonio, ossidi di azoto, idrocarburi policiclici aromatici e polveri fini che possono provocare conseguenze anche irreversibili a carico dell'apparato respiratorio, al cuore e al sangue.
Prescrizioni Organizzative:
Manutenzione periodica attrezzatura. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.
Prescrizioni Esecutive:
Accendere e utilizzare il decespugliatore in ambienti totalmente aperti e lavorare controvento; utilizzare mascherine facciali dotate di filtro a carbone attivo e di elemento filtrante efficace contro le polveri (potenzialmente generate anche dall'operazione di taglio delle essenze arboree).

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per tagli punture abrasioni
L'utilizzo del decespugliatore comporta il rischio per l'operatore di venire a contatto con l'utensile da taglio, normalmente costituito da fili di nylon o da disco dentato in materiale plastico o metallico.

Decespugliatore. Prevenzione Tagli, punture, abrasioni
Prescrizioni Organizzative:
Se possibile utilizzare il filo di nylon invece del disco rotante; adottare una protezione fissa sull'utensile verificandone, prima di iniziare il lavoro, l'integrità e il corretto fissaggio.
Prescrizioni Esecutive:
Impugnare saldamente l'apparecchio e lavorare solo in condizioni di equilibrio, lontano da altri lavoratori che potrebbero venire a contatto con l'utensile (raggio di sicurezza 15 m.)

R27 Rischio: Possibile rimbalzo
Prescrizioni generali per Possibile rimbalzo

R11/d Rischio Rumore >90 dBA
Prescrizioni generali per rumore > 90 dBa
Il livello sonoro costante dell'attrezzo decespugliatore è compreso tra 95 e 103 dB(A)
Prima di usare l'attrezzo in cantiere, la ditta esecutrice è tenuta ad allegare al presente piano la certificazione del livello sonoro valutato, relativo a quella specifica attrezzatura.
Prescrizioni Organizzative:
Deve attuarsi una riduzione del livello di esposizione al rumore:
-agendo direttamente sull'attrezzo (corretta e scrupolosa manutenzione da parte datore di lavoro) sostituendo parti (silenziatori di scarico, filtri aspirazione aria, lubrificazione delle parti meccaniche in movimento)
-Obbligo uso DPI cuffie e tappi auricolari.
-Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato
Prescrizioni Esecutive:
Valutare periodicamente l'esposizione al rumore degli addetti; limitare la durata dell'esposizione effettuando diverse pause lavorative; -obbligo uso DPI (cuffie e tappi auricolari).
Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevata.
Diretto responsabile :DTC

A13 Argano

L’argano è un apparecchio di sollevamento costituito essenzialmente da un elevatore e dalla relativa struttura di supporto. Questo tipo di apparecchio di sollevamento viene generalmente preferito quando ci si trova in ambienti limitati con carichi non eccessivamente pesanti ed ingombranti, per cui non risulta conveniente l’utilizzazione di altre apparecchiature.
Due sono i tipi presenti in commercio: l’argano a cavalletto e l’argano a bandiera, caratterizzati, principalmente, dal differente tipo di supporto. L’argano a bandiera utilizza un supporto snodato, in maniera tale da consentire la rotazione dell’elevatore e viene utilizzato principalmente in ambienti ristretti e per sollevare carichi di modesta entità.

Prevenzione Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra
Prescrizioni Organizzative:
Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde,avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

Prescrizioni generali Argano:
Prescrizioni Organizzative:
Alimentazione elettrica. L'alimentazione elettrica dell'apparecchio di sollevamento dovrà avvenire mediante cavo di alimentazione flessibile multipolare.
L'apparecchio di sollevamento dovrà, inoltre, essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico.
Fili delle funi. L’estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
Funi e catene. Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell’acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dalla normativa.
Ganci. I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. Tali ganci, inoltre, dovranno essere conformati in maniera tale da impedire la fuoriuscita delle funi e/o delle catene o devono essere dotati all’imbocco di dispositivo di chiusura funzionante.
Omologazione. Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All’atto dell’omologazione, l’ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile ed il libretto di omologazione.
Cartelli alla base dell’argano. Alla base del castello di carico ed in prossimità dell’argano, devono essere esposti dei cartelli indicanti:-le norme di sicurezza; -la portata massima dell’elevatore;
-le istruzioni per l’imbracatura dei carichi; -le segnalazioni per comunicare con il manovratore;
-le principali istruzioni d’uso.
Dispositivi di sicurezza dell’argano. L’argano deve essere dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza, il cui funzionamento andrà verificato al termine delle operazioni di montaggio:
>dispositivo fine corsa di discesa e salita del gancio;
>dispositivo limitatore di carico;
>arresto automatico del carico in caso di interruzione dell’energia elettrica, anche su una sola fase;
>dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;
>dispositivo di fine corsa alla traslazione per il carrello dell’argano a cavalletto.
Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell’utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato

manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Messa a terra dell'argano. La struttura dell'argano e tutte le parti metalliche dovranno essere collegate all'impianto di messa a terra.
Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento. Devono essere sottoposti a verifica una volta l'anno (a cura dell'ASL competente per zona) per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori.
Verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento. Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (argani ma anche gru ecc.) già dotata di libretto di omologazione, ASL, previa verifica, ne rilascerà certificazione.
Verifica trimestrale degli apparecchi di sollevamento. Si rammenta che sono affidate ai datori di lavoro, che devono esercitarle a mezzo di personale specializzato dipendente o da essi scelto, le verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento.
I risultati di tale verifica dovranno risultare sul libretto di omologazione.
Prescrizioni Esecutive:
Ancoraggio dell'argano a cavalletto. Non devono utilizzarsi altri sistemi di ancoraggio diversi da quello indicato dal costruttore ed illustrati nel libretto di istruzioni.
Il cavalletto deve essere ancorato riempiendo i cassoni per la zavorra che, dopo il riempimento, devono essere chiusi con un lucchetto; qualora l'argano venga montato ad un piano intermedio, si dovrà obbligatoriamente provvedere a sbadacchiare il cavalletto stesso al solaio superiore mediante gli appositi puntoni.
Disposizioni generali per i lavoratori. I lavoratori non devono in nessun caso modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto e devono avvisare i superiori immediatamente ogni qualvolta individuino eventuali anomalie nel funzionamento della macchina e/o vengano a conoscenza di situazioni di pericolo durante le manovre.
Manutenzione. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).
Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possano compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario, bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.
È vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)
Prevenzione: Protezione da elettrocuzione (Argano a cavalletto)
Prescrizioni Organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
Prescrizioni Esecutive: Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione alla macchina elettrica.
Allaccio macchine elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che: l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo); l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).
Quadri elettrici: interventi su macchine e apparecchiature elettriche. Devono essere verificate tutte le parti elettriche della macchina. Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione su macchine e apparecchiature elettriche occorre aprire l'interruttore (togliere la tensione) del circuito interessato presente sul quadro di alimentazione e/o staccare le spine.

R11/a Rischio Rumore <80 dBA
Prescrizioni generali per rumore <80 dBa

R1 Rischio: Cadute dall'alto
Prescrizioni generali per cadute dall'alto
Protezione da caduta dall'alto. Parapetti
Prescrizioni Organizzative:
Parapetti. Devono realizzarsi per impedire le possibili cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio.
Prescrizioni Esecutive:
Parapetti. Devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
Possono realizzarsi mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm; oppure mediante un corrente superiore con le caratteriche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.
I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.
Devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Prevenzione Difesa delle aperture per il passaggio dei carichi – Argano a cavalletto
Prescrizioni Organizzative:
Difesa delle aperture per il passaggio dei carichi. Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un fabbricato attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico in manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico.
Prescrizioni Esecutive:
Varco per il passaggio del carico. Sulla parte anteriore del cavalletto deve essere realizzato un normale parapetto e un varco centrale per il passaggio del carico.
Per offrire al lavoratore un valido appiglio durante la movimentazione del carico, tale varco dovrà essere munito di tavola fermapiede alta 30 cm irrobustita dall'apposizione posteriore di un corrente tubolare; inoltre dovrà essere dotata di due solidi appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm..

Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.

Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto
Prevenzione: Caduta materiale dall'alto –movimentazione carichi
Prescrizioni Esecutive:
Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone.
Nessun operatore deve trovarsi nel raggio d'azione della pala durante le operazioni di movimentazione.
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina.
Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina.
Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina.
È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
Prevenzione: Procedure di imbracature e tiro dei carichi – argano a cavalletto
Prescrizioni Esecutive:
Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico.
Imbracatura dei carichi. Dovranno essere sollevati solo carichi ben imbracati ed equilibrati.
Per accertare il soddisfacimento delle condizioni suddette, basterà sollevare il carico di pochi cm. ed osservare, per alcuni istanti, il comportamento.
Devono essere utilizzati solo dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare; è consigliabile utilizzare imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata.
Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.
Sospensione delle manovre. Le manovre eseguite da un apparecchio di sollevamento, dovranno essere immediatamente sospese nei seguenti casi: -in presenza di nebbia o di scarsa illuminazione; -in presenza di vento forte; -nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.
Tiranti. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari e paraspigoli metallici.
I tiranti dell'imbracatura non devono formare un angolo al vertice superiore a 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice).
N.B. Corretto utilizzo. Le lavorazioni in cui può essere impiegato l'argano sono solo quelle di sollevamento e di movimentazione dei materiali in tiri verticali.
È assolutamente vietato utilizzare la macchina con portate superiori a quelle previste sul libretto di omologazione.
È assolutamente vietato utilizzare la macchina per la movimentazione, anche breve, di persone.
Protezione della zona di azione al piano terra. È obbligatorio delimitare a terra la zona di azione dell'argano.
Termine del turno di lavoro. Al termine del turno di lavoro, bisognerà eseguire le seguenti operazioni: togliere tensione alla macchina, aprendo tutti gli interruttori; liberare il gancio da eventuali carichi; arrotolare la fune portando il gancio sotto l'argano; ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro; chiudere l'apertura di carico con le barriere mobili.
Inizio del turno di lavoro. All'inizio di ogni turno di lavoro, si dovrà provvedere alla verifica del corretto funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa, degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione e dei dispositivi di chiusura dei ganci.
Lavorazioni: prima di iniziare le manovre di sollevamento deve essere verificata l'effettiva portata dei ganci.
Ove tale portata massima risultasse inferiore a quella dell'apparecchio, *dovrà assumersi come la massima portata sollevabile.*
Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.

Posizione: Nell’area sottostante i lavori

A14 Scala semplice

La scala semplice è un’attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: salita su opere provvisionali, opere di finitura ed impiantistiche ecc.

R1 Rischio:Cadute dall’alto
Prescrizioni generali per cadute dall’alto
Prevenzione a cadute dall’alto – scala semplice
Prescrizioni Organizzative:
Scale semplici ad elementi innestabili, lunghezza max. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, la sua lunghezza non deve superare i m 15, salvo particolari esigenze; in questo caso, le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.
Collegamenti stabili tra piani di lavoro/ponti. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste, sul lato esterno, di un corrimano-parapetto.
Lunghezze > 8 m. Le scale in opera lunghe più di m 8, devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.
Prescrizioni Esecutive:
Scale semplici ad elementi innestabili. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, deve sempre lasciarsi una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro).
Accesso a piani lavoro/ponteggi. Le scale a mano usate per l’accesso ai vari piani dei ponteggi o delle impalcature non devono essere poste l’una in prosecuzione dell’altra.
Corretta disposizione. Durante l’uso le scale devono essere sistemate e vincolate.
All’uopo, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.
Quando non sia possibile vincolare la scala, essa deve essere trattenuta al piede da altra persona.
Inclinazione. La scala dovrà posizionarsi con un’inclinazione tale che la sua proiezione sull’orizzontale sia all’incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).
Limitazioni di impiego. Le scale a mano non devono mai essere utilizzate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti, né devono essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote.
Requisiti dei montanti. I montanti devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di m. 4 deve essere applicato anche un tirante intermedio.
Le scale fisse a pioli per l’accesso alla postazione di lavoro saranno provviste di solida gabbia metallica larga almeno 60 cm.

Vigilanza a terra. Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

A15 Pompa per aspirazione

Prevenzione: Addetti all'utilizzo di pompe per aspirazione

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) stivali di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; c) tuta antinfortunistica; d) otoprotettori

Prescrizioni Esecutive:

Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) stivali di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; c) tuta antinfortunistica; d) otoprotettori

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per cadute a livello

R11/c Rischio Rumore dBA 85/90
Prescrizioni generali per rumore dBA 85/90

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)

Prevenzione: Comportamento addetti, prima durante e dopo uso

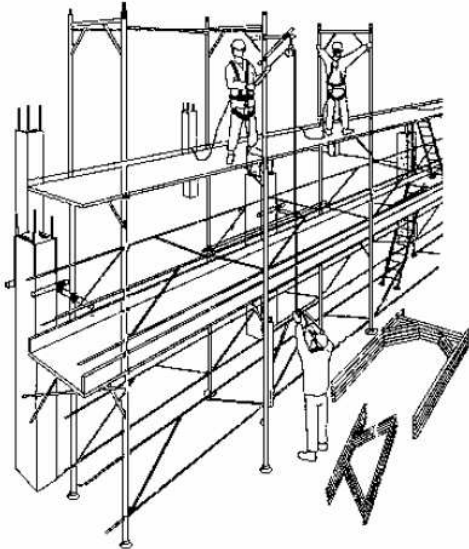
Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'uso. Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate.
Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione.

Prescrizioni Esecutive:

Durante l'uso. Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento; alimentare la pompa ad installazione ultimata e durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua. Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.
Dopo l'uso scollegare elettricamente la macchina; pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.

A16 Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.
Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.
È prevista una struttura di ponteggio a tubi e giunti. Si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti.

Prevenzione: Addetto al montaggio/smontaggio ponteggio-piano di lavoro
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile; f) cinture di sicurezza
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile; f) cinture di sicurezza.
Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio/piano di lavoro, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza.
Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli operatori indossino indumenti ben aderenti, soprattutto le maniche, e che proteggano quanto più possibile i propri capelli, specie se portati lunghi;
b) che gli operatori indossino un abbigliamento appropriato, evitando abiti e/o accessori svolazzanti (sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti metalliche e legnose, creando un conseguente contraccolpo molto pericoloso per una persona impegnata su un piano ad una certa altezza;
c) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;
d) conservare con cura i DPI, riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

Prevenzione: Requisiti generali ponteggio metallico fisso
Prescrizioni Organizzative:
Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici con
H< m 20, rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
Aste concorrenti. Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.
Controventatura. I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale.
Correnti. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo la deroga prevista dall'art.4 del D.M. 2/9/1968.

Marchio del fabbricante. Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.
Montaggio conforme. Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato
conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte.
Montanti. È ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo.
Norme generali. Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.
Protezione degli elementi. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall'alto:
Prevenzione: Tavole del piano di calpestio – ponteggio/piano di lavoro
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori; devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse; lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza: non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza; le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi; non devono presentare parti a sbalzo; nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso.
Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi.
Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera. Solo per le opere cosiddette di finitura, è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20 (quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. (Soluzione contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali).
Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte; le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza; il piano di calpestio va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.
A fine lavoro,le tavole che non risultino più in perfette condizioni, devono essere immediatamente rimosse; quelle ritenute ancora idonee all'uso, vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza alcun contatto con il terreno.
Prescrizioni Esecutive:
Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio.
Appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili, siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
Evitare di rimuovere le tavole anche se, in quel punto, i lavori sono stati già completati.
Prima di abbandonare il luogo di lavoro, ripristinare la situazione di sicurezza originaria nel caso in cui, per contingenze particolari, si siano dovute rimuovere alcune tavole.
Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare.
Assolutamente gli intavolati non devono essere trasformati in depositi di materiale.
Se in stagione invernale, controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di neve o ghiaccio.
Il DTC è responsabile per ogni anomalia rispetto a quanto indicato.

Prevenzione a Caduta dall'alto - Ponteggi/piani lavoro
Prescrizioni Organizzative:
Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del piano di lavoro/ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano dal rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza (vedi figura sottostante).
Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri, si dovrà dotare la struttura di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati. I parapetti dovranno essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:
- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm; mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.
I correnti e le tavole fermapiede dovranno essere poste nella parte interna dei montanti.
Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o piani di lavoro, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

Prevenzione: Parapetti ponteggio/piano di lavoro

Prescrizioni Esecutive:
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:
- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.
I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.
I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Prevenzione: Caduta dall'alto Ponteggi. Appoggi e altezza montanti (Quota finale)
Prescrizioni Organizzative:
Piano d'appoggio. Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del
ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno

due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.
Quota finale. L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
Prescrizioni Esecutive: È vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare elementi metallici o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto
Prevenzione Caduta materiale dall'alto –Prescrizioni di montaggio
Prescrizioni Organizzative:
Impalcato realizzato con tavole in legno. Rispetto dei seguenti requisiti:
- dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.;
- fissaggio adeguato in modo da non scivolare sui traversi;
- sovrapposizione tra loro di circa 40 cm e sempre in corrispondenza di un traverso
(20 cm da una parte e 20 dall'altra);
- ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo;
Verifica: le assi devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi.
Tavole in metallo. Nel caso che l'impalcato sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza dei perni di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.
Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione (solo per lavori di finitura e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm). Nel caso occorra predisporre maggior spazio tra ponteggio e costruzione, bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio e nel caso questo debba essere rimosso, è obbligatorio utilizzare una cintura di sicurezza.
Ponte di servizio o piazzola di carico. È sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto.
Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione (quindi i carichi della piazzola) sui nodi e non sui correnti (che non sono in grado di assorbire carichi di flessione, se non minimi)
Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.
Ancoraggi. Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili.
Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione in corrispondenza almeno ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo.
Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.
Parasassi o mantovane. Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso (in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso)
Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.
Reti e teli. Congiuntamente al parasassi (mai in sua sostituzione) applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non

vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale) dovrà essere predisposta una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.
Sottoponte di sicurezza. Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50.
La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici.
Verifiche dopo eventi meteorici. Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.
Prescrizioni Esecutive:
Carrucola. L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio andrà eseguita adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura). È obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda. Verificare la portata delle carrucole (il doppio del carico da sollevare). È obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti.
Depositi di materiali. Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere *è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.*
Movimentare il materiale con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose. L’addetto al sollevamento che sta a terra deve agganciare i materiali e carichi vari in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento. La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti. L’impalcato di lavoro non dovrà mai essere ingombro di materiali e i contenitori mai riempiti oltre l’altezza delle sponde.

R12 Rischio: Cesoiamento stritolamento (durante montaggio/smontaggio)
Prescrizioni generali per cesoiamento stritolamento

A17 Betoniera a bicchiere

Destinate alla produzione di malte e calcestruzzi, le betoniere sono macchine composte essenzialmente da una tazza che accoglie al suo interno i vari componenti dell'impasto e fornita di specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.
La betoniera a bicchiere è una macchina di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto.
Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

Prevenzione Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra (vedi **scheda A13**)

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **scheda A3)**
Prevenzione Betoniera: requisiti generali e dispositivi di protezione
Prescrizioni Organizzative:

Documentazione allegata alla betoniera. Alla macchina dovrà essere allegata una dichiarazione di stabilità al ribaltamento, rilasciata dal costruttore e redatta da un tecnico abilitato.
Fosse per lo scarico dell'impasto. Se lo scarico dell'impasto viene eseguito entro fosse nelle quali scendono le benne delle gru, i parapetti di protezione dovranno essere in grado di resistere all'urto accidentale di tali benne.
Posto di manovra della betoniera. Il posto di manovra della betoniera dovrà essere realizzato in maniera tale da consentire una perfetta e totale visibilità di tutte le parti nelle quali si determina il movimento.
Dispositivi di protezione. La betoniera a bicchiere deve essere dotata dei seguenti dispositivi di protezione, la cui presenza ed efficienza andrà verificata al termine delle operazioni di montaggio e all'inizio di ogni turno di lavoro: il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere deve avere i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento; l'organo di comando, costituito dal pedale di sgancio del volante, deve essere dotato di protezione al di sopra ed ai lati ; gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter: lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione; nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.
Prescrizioni Esecutive:
È assolutamente vietato introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione.
Tutte le operazioni di carico devono concludersi prima dell'inizio della rotazione della macchina.
Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **scheda A3)**

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)
Prevenzione generali per Elettrocuzione Betoniera
Prescrizioni Organizzative:
Protezione contro le scariche atmosferiche. Qualora risulti necessario, secondo la norma CEI 81-1, la macchina andrà protetta anche contro le scariche atmosferiche.
Alimentazione elettrica. La betoniera dovrà essere dotata di interruttore generale onnipolare (che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi) e differenziale, ubicati sul quadro elettrico. Deve, inoltre, essere dotata di protezioni contro i corto circuiti e, per motori di potenza superiore ad 1 KW, contro le sovratensioni.

R14 Rischio:Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per investimento,ribaltamento
Prevenzioni generali a Investimento ribalt. - Betoniera
Prescrizioni Esecutive: Controllo ruote betoniera su gomme. Se la betoniera è dotata di ruote pneumatiche per il traino, occorre controllare lo stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio; occorre verificare che i bulloni siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in buono stato.
Stabilità. La stabilità della betoniera su ruote gommate deve essere garantita mediante l'utilizzo degli appositi freni e/o di cunei in legno. È tassativamente vietato asportare le ruote della betoniera prima del suo utilizzo, in quanto modificando la configurazione della macchina rispetto a quella prevista dal costruttore, se ne pregiudica la stabilità.

Ribaltamento. Presenza di vento forte. In presenza di vento forte, superiore ai 72 km/h, dovranno sospendersi tutte le operazioni e provvedere ad un ancoraggio supplementare della betoniera, per evitare che possa ribaltarsi.

R16 Rischio:Inalazioni polveri, vapori, gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri, vapori, gas di scarico

A18 Molazza

La molazza è una macchina da cantiere destinata alla preparazione della malta.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **A3)**
Prevenzioni a cesoiamenti, stritolamenti - Molazza
Prescrizioni Organizzative:
Molazza: aperture di scarico. Le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite o protette in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili della macchina.
Ripari. Le molazze e le macchine simili debbono essere circondate da un riparo (ad es. rete metallica o barriera distanziatrice) atto ad evitare possibili offese dagli organi lavoratori in moto.
Prescrizioni Esecutive:
È tassativamente vietato eseguire lavorazioni in prossimità della macchina o introdurre nella vasca attrezzi, ecc., quando essa è in moto.
Adeguate protezioni. I lavoratori non devono utilizzare in alcun caso la molazza qualora essa risultasse sprovvista di protezioni o le stesse non risultassero efficienti.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto
Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro
Prescrizioni Organizzative:
I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)

R16 Rischio:Inalazioni polveri,vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri

A19 Pistola per verniciatura a spruzzo

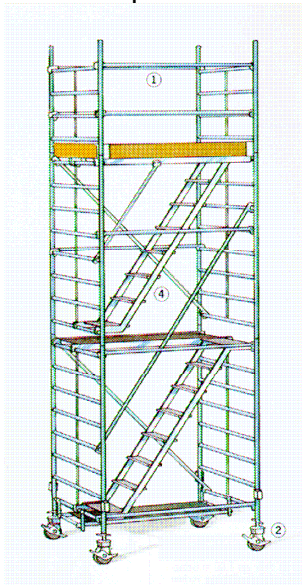
Attrezzo per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

R17 Rischio: Getti o schizzi
Prescrizioni generali per Getti o schizzi
Prevenzione a Getti o schizzi - Pistola per verniciatura.

Prescrizioni Esecutive:
Pistola per verniciatura: sospensione del lavoro. Al termine di ciascun turno di lavoro, staccare l'utensile dal compressore.
Pistola per verniciatura: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro, verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la pistola ed accertarsi dell'efficienza dell'ugello e delle tubazioni stesse.

A20 Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.
È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati.
L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale. Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall'alto
Prevenzione a caduta dall'alto. Ponteggio mobile.
Prescrizioni Esecutive:
Spostamento ponteggi mobili. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.
Ponteggi mobili: altezza. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.
Ancoraggi. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
Parapetto ponteggi mobili: Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri, si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede sui quattro i lati.
Piano di scorrimento ponteggi mobili. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
Ponteggi mobili: salita. Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona).
È assolutamente vietato salire o scendere lungo i montanti.
Vincoli alle ruote. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

Prevenzione: Parapetti - Cinture
Prescrizioni Organizzative:
I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di aperture site nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive:
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:
- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto,maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

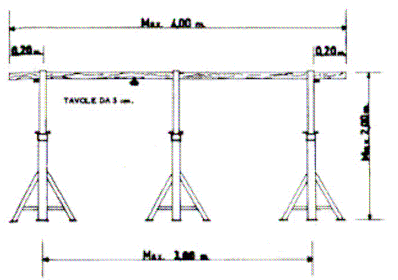
I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.
Cintura. Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio ecc., o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza.

Prevenzione: Ricezione del carico
Prescrizioni Esecutive:
Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall’alto
Prevenzioni generali per per caduta materiale dall’alto comuni agli utensili **(**vedi **scheda A9)**
Prevenzione Caduta materiale dall’alto. Tavole impalcato
Prescrizioni Esecutive:
Nel caso che l’impalcato sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti: -dimensioni tavole non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.fissate adeguatamente, in modo da non scivolare sui traversi; devono risultare sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall’altra); ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
Si dovrà iIn ogni caso verificare che le assi siano sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che si potrebbero creare. Nel caso che l’impalcato sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l’efficienza dei perni di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. Gli impalcati dovranno risultare accostati alla costruzione.

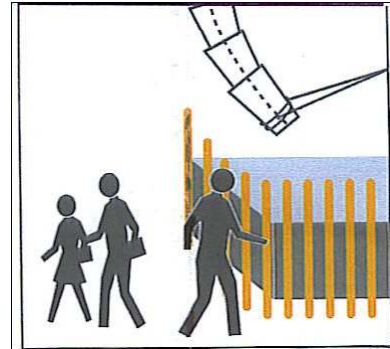
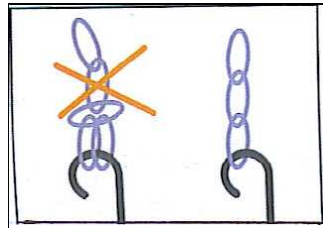
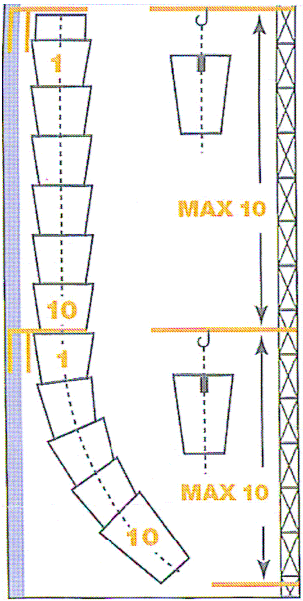
Prevenzione Caduta materiale dall’alto. Piani lavoro ponteggi mobili
Prescrizioni Esecutive:
Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone. Movimentare il materiale con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose.
L’area sotto alla postazione di lavoro dovrà essere interdetta al passaggio di persone e ciò dovrà essere evidenziato anche tramite l’apposizione di idoneo cartello di sicurezza.
L’addetto al sollevamento che sta a terra deve agganciare i materiali e carichi vari in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento.
La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti.
L’impalcato di lavoro non dovrà mai essere ingombro di materiali e i contenitori mai riempiti oltre l’altezza delle sponde.
Ponteggi mobili: base. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
Ponteggi mobili: norme generali di comportamento.
È vietato gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.
Ponteggi mobili: verticalità. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello. Controllare con la livella l’orizzontalità della base.

A21 Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate. La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.Ma viene spesso anche utilizzato nel caso di opere esterne su facciata.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall'alto
Prevenzione generale per ponte su cavalletti
Prescrizioni esecutive:
Ponte su cavalletti: carichi concentrati. Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole.
Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.
Cavalletti impropri. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.
E' assolutamente vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non devono essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.
Distanze tra i cavalletti. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare e cioè:
a - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola);
b - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m
Divieti. I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un altezza di 2 metri.
Ponte su cavalletti: impalcato. Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti. Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle. Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.
La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro.
Ponte su cavalletti: parapetti. Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre,ascensori) con altezze superiori a ml 2, l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede. Nel caso ciò non fosse possibile, si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili.
Piano d'appoggio. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
Scale. Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento. Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti.
Stato dei cavalletti. Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto
Prevenzione: Protezione delle postazioni di lavoro
Prescrizioni Organizzative:
I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni (durante le fasi di montaggio e smontaggio)
Prescrizioni generali per tagli e abrasioni

A22 Canale di scarico macerie
Prevenzione generale - Utilizzo canale scarico macerie
Prescrizioni esecutive:
Si ricorda che queste attrezzature sono comunque suscettibili di usura e di rottura, soprattutto se utilizzati in condizioni estreme.
L'estremo inferiore della canalizzazione dovrà essere posizionato ad altezza non maggiore di 2 m dal piano di raccolta, mentre andrà opportunamente inclinato l'ultimo tratto del canale per rallentare la velocità di caduta del materiale.
L'Imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.
Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve esser calato a terra con altri mezzi idonei.
L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento e trasporto del materiale accumulato, deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.
Il materiale di risulta da convogliare a terra, che andrà opportunamente inumidito per evitare il sollevamento della polvere, dovrà trovare spazio in apposite ceste e cassoni resistenti allo specifico utilizzo, idonei a non consentire la fuoriuscita, anche minima, di materiali.
Non montare più di 10 tubi senza agganciarli a un supporto intermedio (con o senza tramoggia) che potrà essere fissato a una parete, a una ringhiera o a un ponteggio.
Le catene di aggancio di ogni tubo devono sempre essere sotto tensione e mai allentate per permettere al peso del tubo di distribuirsi in modo omogeneo.
L'inclinazione della colonna dei tubi è sconsigliata perché accelera il processo di usura dei tubi, particolarmente di quelli posizionati in curva. In effetti, le macerie, invece di viaggiare nel vuoto e di rimbalzare ogni tanto sulle pareti, scivolano su di esse e asportano così più in fretta il materiale di costituzione.
Nel caso in cui fosse necessario inclinare la colonna, è obbligatorio rendere l'inclinazione graduale e regolare le catene in modo che siano sempre in tensione.
Per inclinare la colonna, è necessario utilizzare anelli di guida (<u>in nessun caso si deve utilizzare una corda all'interno della colonna</u>).
Rischio di caduta dell'intera colonna: <u>massima attenzione nel non buttare macerie di dimensioni superiori al diametro inferiore del convogliatore</u> per evitare rischio di caduta con possibili sinistri ma anche l'intasamento e la rottura delle catene.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall’alto
Prevenzione caduta dall’alto- canale scarico
Prescrizioni Esecutive:
Verificare la presenza ed integrità dei parapetti di protezione. Vigilare assolutamente sul corretto utilizzo dei forniti DPI (cinture di sicurezza) con relative informazioni all’uso.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall’alto
Prevenzione caduta materiale dall’alto- zona sottostante
Prescrizioni Esecutive:
Vigilare assolutamente sul corretto utilizzo dei forniti DPI (cinture di sicurezza) con relative informazioni all’uso. Segregare la zona sottostante.

R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi
Prescrizioni generali per Movimentazione manuale dei carichi

R16 Rischio: Inalazione polveri.
Prescrizioni generali per Inalazione polveri
Prevenzione: Istruzioni per gli addetti – canale di scarico
Prescrizioni Esecutive:
Prima dell’uso: verificare che i vari tronchi del canale siano ben imboccati e che gli eventuali raccordi siano adeguatamente rinforzati; verificare che l’ultimo tratto del canale sia leggermente inclinato per ridurre la velocità e la polvere del materiale scaricato; controllare che il canale sia ancorato in maniera sicura curando che il suo peso venga, se necessario, ripartito sull’impalcatura;
verificare che le imboccature di scarico non consentano la caduta accidentale delle persone.
Durante l’uso: inumidire il materiale prima di scaricarlo e non scaricare materiali di dimensioni eccessive.
Dopo l’uso: segnare l’operazione di sgombero macerie dal piano di raccolta vietando momentaneamente l’utilizzo del canale; verificare e segnalare l’eventuale presenza di danneggiamenti del canale e dei relativi supporti.

A23 Pistola Chiodatrice

Prevenzione: Addetto all'uso della pistola chiodatrice
Prescrizioni Organizzative:
Gli utensili elettrici hanno una targhetta che indica se occorre portare protezioni per l'udito quando li si adopera. Mediamente questo attrezzo raggiunge 88 dBA.
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) otoprotettori (cuffie); b) guanti antitaglio e antivibranti; c) occhiali di protezione; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) otoprotettori (cuffie); b) guanti antitaglio e antivibranti; c) occhiali di protezione; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile
Per ridurre ulteriormente i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi,
b) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti(sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili,
d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;
e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

Prevenzione. Regole generali utilizzo pistola chiodatrice.
Mai direzionare la chiodatrice contro se stessi o un'altra persona.
Durante gli spostamenti tenere la chiodatrice per l'impugnatura e mai con il grilletto premuto.
In caso di guasto effettuare la riparazione solo dopo aver scollegato la chiodatrice.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore ecc. (vedi **scheda A5**)

R11/c Rischio Rumore 85 / 90 dBA
Prescrizioni generali per rumore dBA 85 / 90

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzioni generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore ecc. (vedi **scheda A4**)

R27 Rischio:Pericolo di rimbalzo
Prescrizioni generali per pericolo di rimbalzo.
Prevenzione Pericolo di rimbalzo. Pistola chiodatrice
Prescrizioni Organizzative:

Le chiodatrici devono essere pulite e ingrassate regolarmente come indicato nel manuale di istruzioni.
Sequenza di sicure. Verificare: le chiodatrici dotate di sicura sono contrassegnate da un triangolo rovesciato. Le pistole che sparano chiodi più lunghi di 130 mm devono essere dotate di una sequenza di sicure ben funzionanti.
Energia residua. Dopo essere stata staccata o scollegata dalla rete, la chiodatrice deve essere garantita dall’assenza di energia residua che potrebbe far partire uno sparo.
Peso attrezzo**.** Le chiodatrici con peso superiore a 2,5 kg devono essere dotate di foro che consenta di appenderle; quelle più pesanti di 6 kg devono essere dotate di una seconda impugnatura.
Lavori in altezza. Durante lavorazioni in altezza con l’utilizzo di chiodatrice, si deve usufruire di una postazione sicura (ad es. ponteggi mobili su ruote, piattaforme elevabili, ecc.
Prescrizioni Esecutive:
Rimbalzo del chiodo. Verificare frequentemente l’idoneità dell’attrezzo.
Verificare la congruità in rapporto al tipo di struttura ed impartire precise disposizioni.
I lavoratori non addetti devono assolutamente essere allontanati durante l’utilizzo dell’attrezzo.
Posizione grilletto**.** Il grilletto deve essere posizionato in modo da evitare che la chiodatrice possa sparare un chiodo qualora la pistola venisse appoggiata, urtata, appesa o cadesse a terra.
Lo sparo di fissaggio deve essere permesso solo dopo aver attivato la sicura e il grilletto.
Non deve essere possibile sparare un fissaggio prima che il grilletto e la sicura si trovino nella posizione iniziale.
Quando si lavora con chiodi lunghi (> 100 mm), fare in modo che questi non siano fissati direttamente nei nodi di strutture legnose (pericolo di rimbalzo).
Afferrare la chiodatrice in modo che in caso di rimbalzo non ci si ferisca alla testa o al corpo.

A24 Andatoie e passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisionali che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di ponteggi.

Prevenzione: Requisiti generali Andatoie e passerelle
Prescrizioni Organizzative:
Andatoie e passerelle: caratteristiche. Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte,utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
Larghezza. Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali.
Pendenza. La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento,mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento.
Pianerottoli e listelli. Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm).

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall’alto

Prevenzione: Verifiche per Andatoie e passerelle.
Prescrizioni Esecutive:
All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza dall'andatoia o passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.
Prevenzione: Parapetti

Prescrizioni Organizzative:
I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere,sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.
Prescrizioni Esecutive:
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:
- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.
I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall'alto
Prevenzioni generali per caduta materiale dall'alto, comuni agli utensili (vedi **scheda A9)**
Prevenzione andatoie e passerelle. Parasassi
Prescrizioni Organizzative:
Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e
vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi).

A25 Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Prevenzione: Addetto all'utilizzo di taglierina elettrica
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco con visiera; b) guanti antitaglio e antivibranti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cuffie protettive e) tuta antinfortunistica antitaglio f) mascherina antipolvere.
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco con visiera; b) guanti antitaglio e antivibranti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cuffie protettive*; e) tuta antinfortunistica antitaglio; f) mascherina antipolvere.
L'uso dei guanti antivibranti certificati CE è fondamentale per evitare sindrome mano-braccio
Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi;
b) *l'utilizzo degli otoprotettori in tutte le fasi di lavoro rumorose o in prossimità di sorgenti di rumore;
c) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti (sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili;
d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;
e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzione: Banco di lavoro
Prescrizioni Organizzative:
Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.
Prescrizioni Esecutive:
Allontanamento temporaneo del lavoratore. Qualora il lavoratore si allontani o smetta temporaneamente l'uso della macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore.
Prevenzione: Carrello e vaschetta - Taglierina elettrica
Prescrizioni Esecutive:
Utilizzare il carrello porta-pezzi.
Mantenere pulita la vaschetta per l'acqua sotto il piano di lavoro, controllandone frequentemente il livello.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)

R16 Rischio: Inalazioni polveri e vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazioni polveri

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni
Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali
Prescrizioni Esecutive:
Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e/o i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

A26 Intonacatrice

L'intonacatrice è una macchina che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc. La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macch. (vedi **scheda A5)**
Prevenzione Apparecchiature elettriche di classe I: messa a terra
Prescrizioni Organizzative:
Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde,avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm2.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)

R17 Rischio: Getti e schizzi

Prescrizioni generali per Getti e schizzi
Prevenzione Getti e schizzi. Intonacatrice
Prescrizioni Esecutive: Connessioni. All'inizio di ciascun turno di lavoro, verificare accuratamente le connessioni tra le tubazioni di alimentazione e la pistola.
Direzione del getto. L'operatore, durante l'uso dell'intonacatrice, dovrà esercitare la massima attenzione nell'evitare di dirigere il getto verso persone o postazioni di lavoro.

R7 Rischio: Incendio esplosione
Prescrizioni generali per Incendio esplosione
Prevenzione Intonacatrice. Ugello e tubazioni
Prescrizioni Esecutive:
Al termine di ciascun turno di lavoro l'operatore dovrà verificare la pulizia e l'efficienza degli ugelli, della strumentazione e delle tubazioni, nonché le relative connessioni.

R16 Rischio: Inalazioni polveri e vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazioni polveri

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzioni generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi **scheda A4**)

A27 Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.
Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.
Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama.
La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macch. (vedi scheda A5)
Prevenzione: Generali per utilizzo della sega circolare
Prescrizioni Organizzative: Documentazione allegata alla macchina. La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.
La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.
Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre, devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Posteriormente alla lama della sega, a non più di 3 mm dalla dentatura, deve essere posizionato un coltello divisorio in acciaio per mantenere aperto il taglio evitando che il legno lavorato si richiuda dietro la lama, mentre si sta segando, e la blocchi.
Cuffia di protezione. La sega circolare deve essere munita di una solida cuffia di protezione (registrabile in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria alla lavorazione) per proteggere il lavoratore da accidentali contatti con la lama e/o da proiezioni di schegge di materiale, prodotte durante la lavorazione. Se non è presente la cuffia regolabile, si deve provvedere all'applicazione di un adeguato schermo paraschegge.
Requisiti della lama della sega circolare. La lama che si sceglierà di utilizzare deve essere idonea al tipo di legno da segare (sia per la dimensione che per il numero dei denti); integra,
cioè esente da fessure ed incrinature (può eseguirsi una semplice verifica percuotendola debolmente con un martello); affilata ed allicciata (operazione, quest'ultima che consiste nel flettere leggermente i denti della lama alternativamente a destra ed a sinistra, allo scopo di facilitare l'avanzamento della stessa nel legno da lavorare e facilitare l'allontanamento dei trucioli).
La fenditura nel banco per il passaggio della lama e del coltello divisore deve avere i bordi tagliati con precisione ed essere ben proporzionata: se si utilizzano lame con diametri sensibilmente diversi, si dovrà provvedere alla sua regolazione.
Protezione organi della sega circolare. Il motore, gli organi di trasmissione ed in generale tutte le parti in movimento della sega circolare devono possedere idonee protezioni per impedire il contatto accidentale con gli operatori.
Tali protezioni devono risultare efficienti anche nei confronti della segatura, dei trucioli e delle polveri per scongiurare ogni pericolo di incendio.
Schermi di protezione inferiori. La sega circolare deve prevedere due schermi di protezione dai contatti accidentali con la parte di lama che sporge inferiormente alla tavola di lavoro.
Illuminazione del posto di lavoro. Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.
Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari.
Prescrizioni Esecutive: Banco di lavoro. Il banco di lavoro non dovrà essere realizzato in legno, in modo tale da consentire più facilmente la rimozione di sostanze come prodotti della lavorazione, resine o altro.
Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve accertarsi che sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, si trovi posizionato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.
Evidenziazione livello di potenza sonora. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di potenza sonora emesso durante le verifiche di legge.
Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).
Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; non deve essere modificata alcuna parte della macchina. A manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.
Ore di silenzio: regolamenti locali. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono: - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).
Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno,evitando l'uso di mattoni e pietre.
Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.
Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Divieto di manutenzione con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Organizzazione dell'area intorno alla sega circolare
Prescrizioni Organizzative: Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli).

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Prevenzione a "Cesoiamenti, ecc.". Sega circolare
Prescrizioni Esecutive: Divieto di manomissione delle cuffie protettive. E' tassativamente vietato manomettere la sega circolare togliendo la cuffia protettiva o ribaltandola all'indietro per qualsiasi tipo di lavorazione (inclusa la preparazione di cunei in legno).
Lavorazioni di tavole di legno. Qualora debbano tagliarsi longitudinalmente tavole di legno o, più in generale, pezzi di lunghezza rilevante, dovranno essere presenti almeno due lavoratori, oppure, in alternativa, si dovranno utilizzare appositi cavalletti di altezza pari a quella del banco di lavoro.
Manutenzione del banco di lavoro. La superficie del banco di lavoro deve essere tenuta costantemente sgombra da trucioli,segatura, polveri e qualsiasi altro prodotto di scarto, per evitare ostacoli, impedimenti o disagi alla lavorazione in atto.
Sega circolare: stato del materiale. Il lavoratore deve, prima di iniziare una lavorazione, controllarne lo stato generale; dovrà provvedere all'asportazione di eventuali chiodi infissi,
considerare il differente stato di consistenza del materiale in funzione della presenza di nodi, spaccature, ecc.
Nelle lavorazioni di pezzi di legno di ridotte dimensioni, devono essere usati appositi spingitoi realizzati in legno o metallo (consentono di lavorare senza portare le mani troppo vicine al disco o, comunque, sulla sua traiettoria) e, quando necessario, apposite sagome per il taglio dei cunei.
Stabilità della sega circolare. Deve costantemente verificarsi la stabilità della macchina: eventuali sue oscillazioni, anche di modesta entità, amplificate dalle vibrazioni indotte dal motore, possono provocare lo sbandamento del pezzo di legno in lavorazione o delle mani che lo spingono.
Non distrarsi durante le lavorazioni. Eventuali anomalie devono essere subito segnalate al responsabile del cantiere.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.
Prescrizioni Organizzative:
Prolunghe di alimentazione. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe. Andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive:
Cavi di alimentazione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non costituire un pericolo intralciando le lavorazioni in atto, i posti di lavoro o le vie di passaggio e comunicazione. Allo stesso modo non devono comunque diventare oggetto di danneggiamento.
A questo scopo, è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del filo elettrico mediante l'uso di tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti.
Per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito, non essere agganciati su spigoli vivi, non essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione. Non devono venire a contatto con materiali caldi o dimenticati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.
Prevenzione per elettrocuzione. Requisiti generali delle apparecchiature elettriche
Prescrizioni Organizzative:
Dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.
Targhetta apparecchiature elettriche. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
Prevenzione per elettrocuzione. Sega circolare
Prescrizioni Organizzative:
Apparecchiature elettriche: messa a terra. Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera e gru a torre, devono essere collegate all'impianto di terra.
Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione avente la stessa sezione dei conduttori di fase.
Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
Prescrizioni Esecutive: Allaccio macchine elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione.
In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo); l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).
Verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione una macchina elettrica, controllare il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento); la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.
Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento, specialmente dell'impugnatura dell'utensile.
Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare una macchina elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento.

Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di persona specializzata.
L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.
Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'utensile e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.
Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa.
Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.
Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.
Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.
I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.
Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.
E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.
Manutenzione: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.
Spine e prese. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti. Le prese e le spine che hanno subito forti urti, vanno accuratamente controllate anche se non presentano danni apparenti. Tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.
Quadri elettrici: interventi su macchine e apparecchiature elettriche. Devono essere verificate tutte le parti elettriche della macchina.
Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione su macchine e apparecchiature elettriche occorre aprire l'interruttore (togliere la tensione) del circuito interessato presente sul quadro di alimentazione e/o staccare le spine.
Temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50℃ per cavi flessibili in posa mobile e di 70 ℃ per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei - 25 ℃.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta materiale dall’alto
Protezione delle postazioni di lavoro
Prescrizioni Organizzative: I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Prevenzione: Allontanamento temporaneo del lavoratore
Prescrizioni Esecutive: Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

R4 Rischio: Tagli punture abrasioni
Prescrizioni generali per tagli punture e abrasioni
Prevenzioni generali a Tagli punture abrasioni comuni a utensili, attr. a motore o macchinari
Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.
Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni
Prevenzione: Raffreddamento di macchine e materiali
*Prescrizioni Esecutive:*Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e/o i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

A28 Cannello a gas

Usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, il cannello a gas funziona utilizzando gas propano.
Diverse sono le soluzioni con cui il cannello viene commercialmente proposto, con braccio di diversa lunghezza e con campane intercambiabili di diverso diametro per permettere di raggiungere più livelli di potenza calorica.

R16 Rischio: Inalazioni polveri fibre, gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazioni polveri
Prevenzione: Ventilazione. Cannello
Prescrizioni Esecutive: Se il cannello viene utilizzato in un luogo confinato, bisogna predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione ad Incendi ed esplosioni. Cannello
Prescrizioni Organizzative: Presenza di un estintore nella postazione di lavoro. Sul posto di lavoro deve essere sempre presente un estintore efficiente.
Prescrizioni Esecutive: Materiali infiammabili. Verificare che nella zona di utilizzo del cannello non vi sia presenza di materiali infiammabili. Verificare assolutamente l'assenza di infiltrazioni di gas sfuggiti da bombole ed apparecchi anche lontani e utilizzati per altre lavorazioni del cantiere oppure dei vapori infiammabili provenienti da colle, mastici, intonaci impermeabilizzanti, vernici, pitture, solventi per la lavorazione di materiali plastici che, a contatto con la fiamma del cannello, potrebbero esplodere.
Fughe di gas. Deve verificarsi frequentemente l'assenza di fughe di gas, utilizzando solo acqua saponata o gli appositi prodotti ed evitando sempre di ricorrere a fiamme libere.
Manometri e riduttori del cannello. Deve essere quotidianamente verificata l'efficienza dei manometri e dei riduttori di pressione.
Posizionamento bombole. Nel posizionare le bombole, bisognerà evitare che la distanza tra esse ed il cannello scenda al di sotto dei 10 m. e che sia, comunque, distante da qualsiasi fonte di calore e/o dai raggi solari. Le bombole dovranno essere ubicate in luoghi sicuri ma non ristretti, al riparo da possibili urti e comunque sempre in posizione verticale. La chiave di regolazione deve essere tenuta sempre vicino alle bombole.

Raccordi e connessioni. Il fissaggio delle tubazioni al cannello ed alle bombole dovrà essere realizzato con appropriati accorgimenti (ad esempio mediante fascette a vite) per evitare lo sfilamento.
Valvola di non ritorno. La tubazione del cannello deve essere dotata di valvola di non ritorno.
Principio di incendio nel cannello a gas. Deve provvedersi a chiudere immediatamente la bombola nel caso in cui si verifichi nel cannello un principio di incendio.
Valvole sulle bombole. Deve essere sempre verificato il perfetto funzionamento della valvola di controllo delle bombole del cannello e/o del riduttore di pressione. Nell'aprire il rubinetto a mano o con l'apposita valvola, deve essere evitata ogni forzatura con chiavi od attrezzi inadeguati per non provocare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.
Ritorno di fiamma. Devono essere installati e verificati dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni la cui lunghezza è superiore a 5 m. Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco.
Sospensione del lavoro con il cannello. Sia nelle pause di lavoro che al termine del turno, si dovrà provvedere a spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas. Dovrà essere accertata, inoltre, la perfetta chiusura della bombola e l'assenza di eventuali perdite.
Al termine del turno di lavoro, si dovrà verificare il corretto funzionamento del cannello e provvedere a riporre correttamente la tubazione.
Tubazioni di adduzione del cannello. Le tubazioni di adduzione del gas al cannello, non devono mai essere sottoposte a sforzi di trazione e mai piegate per interrompere l'afflusso del gas. Dovranno essere mantenute distese in curve ampie, lontano da luoghi di passaggio, protette dai calpestamenti (ad esempio ponendole tra due tavole da lavoro appoggiate per terra), dalle scintille e da fonti di calore.
Prevenzione: Accensione del cannello a gas
Prescrizioni Esecutive: Occorre accendere il cannello con apposita fiamma o accenditori e mai con fiammiferi o altre sorgenti di fortuna.

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni
Prevenzione: Uso appropriato del cannello
Prescrizioni Esecutive: Durante l'uso si deve fare attenzione che la fiamma del cannello non rechi danno a persone.

A29 Cannello per saldatura ossiacetilenica
Usato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenico di parti metalliche.

R16 Rischio: Inalazioni polveri fibre, gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazioni polveri
Prevenzione: Ventilazione. Cannello ossiacetilenico
Prescrizioni Esecutive: Se il cannello viene utilizzato in un luogo confinato, bisogna predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione. Deve, inoltre, verificarsi l'assenza di infiltrazioni di gas sfuggiti da bombole ed apparecchi anche lontani e utilizzati per altre lavorazioni nel cantiere oppure dei vapori infiammabili provenienti da colle, mastici, intonaci impermeabilizzanti, vernici, pitture, solventi per la lavorazione di materiali plastici che, a contatto con la fiamma del cannello, potrebbero esplodere.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione: Prescrizioni a Incendi o Esplosioni. Cannello acetilenico
Prescrizioni Esecutive:
Recipienti o tubazioni. E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello, nelle seguenti condizioni:
a) su recipienti o tubi chiusi;

b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali, sotto l'azione del calore, possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
c) su recipienti o tubi, anche aperti, che abbiano contenuto sostanze che, evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità, possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo, precedentemente esposte, possano essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio potranno essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.
Derivazioni di gas acetilene. Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione, sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica (o altro dispositivo di sicurezza) che corrisponda ai seguenti requisiti:
a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;
b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.
Generatori di acetilene. Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene o costituire depositi di recipienti contenenti gas combustibili.
Carrelli per bombole. Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello portabombole e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta.

R25 Rischio: Ustioni
Prescrizioni generali per Ustioni
Prevenzione: Uso appropriato del cannello
Prescrizioni Esecutive: Durante l'uso si deve fare attenzione che la fiamma del cannello non rechi danno a persone.
Prevenzione: Cannello acetilenico: pezzi lavorati
Prescrizioni Esecutive: Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.

A30 Cesoie elettriche
Attrezzo elettrico per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera
Prescrizioni Organizzative:
L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà: -utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; -non modificare alcuna parte della macchina.
Prescrizioni Esecutive:
Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di oli o grasso.
Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Prevenzione: Cesoie. Divieto
Prescrizioni Esecutive: Durante l'uso delle cesoie, ai lavoratori è fatto assoluto divieto di toccare le lame dell'attrezzo.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili (vedi **scheda A5**)
Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.
Prescrizioni Organizzative:
Prolunghe di alimentazione. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe. Andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.
Prescrizioni Esecutive:
Cavi di alimentazione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non costituire un pericolo intralciando le lavorazioni in atto, i posti di lavoro o le vie di passaggio e comunicazione. Allo stesso modo non devono comunque diventare oggetto di danneggiamento. A questo scopo, è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del filo elettrico mediante l'uso di tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti.
Per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito, non essere agganciati su spigoli vivi, non essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione. Non devono venire a contatto con materiali caldi o dimenticati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Prevenzione per elettrocuzione. Requisiti generali delle apparecchiature elettriche
Prescrizioni Organizzative:
Dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.
Targhetta apparecchiature elettriche. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

A31 Levigatrice elettrica

Macchina elettrica utilizzata nelle operazioni di levigatura e lucidatura di pavimenti realizzati in piastrelle di marmo, graniglia, marmettoni, ecc.

Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A5)

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macch. (vedi scheda A30)

Prevenzione: Protezione da contatti accidentali. Macchine levigatrici.
Prescrizioni Organizzative: Le macchine pulitrici o levigatrici a nastro, a tamburo, a rulli, a disco, operanti con smeriglio o altre polveri abrasive, devono avere la parte abrasiva non utilizzata nell'operazione, protetta contro il contatto accidentale.

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per tagli e abrasioni
Prevenzione Generale per attrezzi manuali (vedi scheda A1)
Prevenzione: Prevenzioni generali a Tagli, punture, abrasioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari
Prescrizioni Esecutive: Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.
Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

R19 Rischio: Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche.
Prescrizioni generali per Dermatiti ecc.
Prevenzione: Levigatrice. Sgombero sostanze reflue
Prescrizioni Organizzative: Sgomberare immediatamente le sostanze reflue della levigatura, depositandole in appositi contenitori metallici. Evitare tassativamente l'immissione dei residui della levigatura nella rete di fognatura.

R9 Rischio:Elettrocuzione
Prescrizioni generali per elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili
Prevenzioni Apparecchiature elettriche di classe I. Messa a terra. (vedi **scheda A5**)
R16 Rischio:Inalazioni polveri,vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzioni generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda A4)

17.2 Macchine del cantiere

M1 Autocarro
M2 Autogrù
M3 Piattaforma elevatrice
M4 Pala meccanica
M5 Escavatore con martello demolitore
M6 Escavatore con pinza idraulica
M7 Rullo compressore
M8 Miniescavatore – Pala caricatrice
M9 Autocarro con gruetta

N.B. PER OGNI RISCHIO E RELATIVE PRESCRIZIONI GENERALI DI PREVENZIONE RICHIAMATE NELLA DISAMINA DEI RISCHI DI OGNI MACCHINA, VEDASI SEZIONE 5.1

M1 Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Operatore autocarro:

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi (tute).

Prevenzione: Prescrizioni generali (Autocarro)

Prescrizioni Organizzative: Dispositivi di segnalazione. La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Documentazione allegata alla macchina. La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Ore di silenzio. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Prescrizioni Esecutive:

Ordine nella cabina di guida. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Regolazione del sedile nella cabina di guida. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.

Trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Efficienza della macchina. Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Prevenzione: Autocarro. Prescrizioni per le operazioni di manutenzione

Prescrizioni Esecutive: Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

Pulizia con aria compressa. Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, andranno utilizzati solo getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi.

Sostituzione dei denti delle benne. La sostituzione dei denti delle benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi, al fine di evitare che le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dei denti stessi, possano ledere gli occhi dell'operaio impegnato nell'operazione.

Prevenzione: Autocarro. Norme di guida nel cantiere

Prescrizioni Organizzative: Percorsi carrabili: pendenze. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Rampe accesso scavi. Le rampe di accesso allo scavo devono avere: -pendenza adeguata alla possibilità della macchina; - larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo (qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato).
Percorsi carrabili. Verificare: - la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina (definire l'eventuale carico limite); - la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa.
Percorsi pedonali nel cantiere. Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica.
Sosta della macchina. Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi. Tali aree dovranno almeno consentire la normale circolazione nel cantiere e il terreno non deve presentare una pendenza proibitiva.
Velocità delle macchine. Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per le macchine, ed apporre idonea segnaletica.
Prescrizioni Esecutive: Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale. A questo scopo verrà assistito da personale a terra.
Scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.
Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:
- limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);
- pendenza del terreno.

Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.
Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.
Velocità delle macchine. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo.
Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall’alto
Prevenzione: Piattaforma della macchina
Prescrizioni Esecutive:
Non utilizzare il pianale dell’autocarro come piattaforma per lavori in elevazione.

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto
Prescrizioni generali per caduta materiale dall’alto
Prevenzione Caduta di materiale dall'alto (comune ai mezzi d'opera)
Prescrizioni Esecutive:
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica.
Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti od opportunamente imbracati.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Ferite e lesioni causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera

Prescrizioni organizzative: L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà: -utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; -non modificare alcuna parte della macchina.
Nell'avviamento del motore, il lavoratore non dovrà mai arrotolare alla mano o alle dita l'eventuale cordicella della messa in moto.
Prescrizioni Esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.
Prevenzione: Sponde degli automezzi
Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.

Prevenzione: Posizione di guida del conducente
Prescrizioni Esecutive: Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, cadute materiali, ecc.).
Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Esecutive:
Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

R17 Rischio:Getti o schizzi
Gli automezzi possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute, sia direttamente sia ai lavoratori in postazioni di lavoro limitrofe.
I risultati possono essere lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature.

Prescrizioni generali per Getti o schizzi
Prevenzione: Getti o schizzi comuni ai mezzi d'opera
Prescrizioni Esecutive:
Verifiche dell'impianto oleodinamico preventivamente e durante la lavorazione.
All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla.
La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

R16 Rischio:Inalazioni polveri, fibre,gas di scarico
Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol. *Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione* o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.
Prescrizioni generali per polveri ecc.
Dispositivi di protezione dalle polveri ecc.: condizioni di utilizzo
Prescrizioni Organizzative:
I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.
Prescrizioni Esecutive:
Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

R18 Rischio:Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori
Prescrizioni generali per polveri e simili
Prevenzione: Pulizia con detergenti
Prescrizioni Esecutive: Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.

R14 Rischio:Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per Investimento e ribaltamento
Prevenzioni a Investimento e ribaltamento comuni ai mezzi d'opera
Prescrizioni Organizzative:
Prima di prevedere l'utilizzo di una determinata macchina, verificare la situazione reale dell'area operativa per l'eventuale esistenza di vincoli derivanti da ostacoli in altezza e in larghezza, limiti d'ingombro, ecc.
Prescrizioni Esecutive: Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare l'autista nelle operazioni di retromarcia.
Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli interferenti sul terreno.
Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Rispettare scrupolosamente la circolazione a destra e la velocità ridotta a valori tali da poter mantenere costantemente il controllo del mezzo.
Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita e non è consentito superare l'ingombro massimo.

Sosta dei mezzi d'opera: si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà rispettare scrupolosamente le indicazioni fornite in sede di programmazione dell'intervento con RSPP dell'immobile e con il CSE e segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta.
Sosta della macchina. Ogni qualvolta si arresta la macchina si dovrà spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento.
Si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento; ci si dovrà assicurare, anzitutto, che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante. In caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento.
Prevenzione: Azionamento del ribaltabile
Prescrizioni Esecutive: In nessun caso deve essere azionato il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata. Per far fronte al pericolo di cedimento o allentamento dei freni durante lo scarico del materiale, l'azione dei freni dovrà essere rafforzata da blocchi meccanici alle ruote.
Per far fronte al pericolo di schiacciamento di operatori in caso di guasto improvviso al pistone idraulico di ribaltamento del cassone, gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro durante la fase di scarico. Nel caso il cassone dell'autocarro debba restare a lungo sollevato,dovrà essere opportunamente puntellato.
Durante l'operazione di carico del mezzo l'operatore, dopo aver stabilizzato l'autocarro, deve obbligatoriamente scendere dalla cabina e porsi ad una distanza di sicurezza dall'area di manovra del mezzo caricatore.

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per Scivolamenti e cadute
Prevenzione a scivolamenti e cadute. Salita sulla macchina
Prescrizioni Esecutive: Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, sulle maniglie e appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute.
Divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina
Prescrizioni Esecutive: Non trasportare mai persone sulla macchina.

R11/c Rischio Rumore dBA 85 / 90
Prescrizioni generali per rumore dBA 85 / 90

M2 Autogru

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Si ricorda il rispetto delle condizioni generali ISPESL, ecc. per apparecchi di sollevamento, i requisiti generali a cui deve rispondere la cabina di guida, le normative sui dispositivi di sicurezza dell'apparecchiatura di sollevamento dell'autogrù.
Prevenzione: Operatore autogrù
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi precedente **scheda M1**)

R13 Rischio: Cadute materiale dall’alto
Prevenzione: Caduta materiale dall’alto. Mezzi d’opera
Prescrizioni Esecutive:
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Prescrizioni Esecutive:
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti oppure opportunamente imbracati.

Prevenzione: Autogrù. Sollevamento e trasporto di persone.
Prescrizioni Esecutive: È consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. *I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari.*
Prevenzione: Autogrù. Caduta di materiale dall'alto
Prescrizioni Esecutive:
Autogrù: sospensione del lavoro. Durante le pause o al termine del turno di lavoro, non devono mai essere lasciati carichi sospesi. Il braccio telescopico deve essere ritirato e deve essere azionato il freno di stazionamento.
Verifiche di manovrabilità. Prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a pali luce o genericamente a linee elettriche.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni.
Prevenzioni: Generali per Cesoiamenti, ecc. comuni a utensili
Prescrizioni Esecutive:
Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzioni: Posizione di guida del conducente.
Prescrizioni Esecutive:
Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, cadute gravi, ecc.).
Prevenzioni: Raggio d'azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Esecutive:

Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

R9 Rischio: Elettrocuzione.
Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori
Prescrizioni Organizzative:
Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.
Prescrizioni Esecutive:
Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.
Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.
Manovre: condizioni di pericolo. È assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.
I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.
Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.
È tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

R17 Rischio: Getti o schizzi.
Prevenzioni: Getti o schizzi. comuni ai mezzi d'opera.
Prescrizioni Esecutive:
Verifiche preventive *i*mpianto oleodinamico. *Verificare l’i*mpianto oleodinamico durante il lavoro. Precisamente durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.
Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

R14 Rischio: Investimento e ribaltamento.
Prevenzioni: Investimento e ribaltamento comuni ai mezzi d'opera.
Prescrizioni Organizzative:
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare l’autista nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.
Prescrizioni Esecutive:
Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..
Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli interferenti sul terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali. Rispettare scrupolosamente la circolazione a destra e la velocità ridotta. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel presente PSC e comunque a valori tali da poter mantenere costantemente il controllo.
Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.
Sosta dei mezzi d'opera: si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico del cantiere; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta.

Prevenzione: Investimento e ribaltamento -Autogrù
Prescrizioni Esecutive:
Posizionamento Autogrù. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto, si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
* Su gomme: la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio;
* Su martinetti stabilizzatori (che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro): la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.
Spostamento del carico. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

R11/a Rischio Rumore dBA < 80.
Prevenzione Rumore dBA < 80
Prescrizioni Organizzative:
Obblighi alla fonte da parte del datore di lavoro. Misure tecniche, organizzative e procedurali da parte del datore di lavoro. I lavoratori devono assolutamente essere dotati di DPI e utilizzarli.

R6 Rischio Scivolamenti e cadute.
Prevenzione: Scivolamenti e cadute - Salita sulla macchina
Prescrizioni Esecutive:
Salita sulla macchina. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
Salita sulla macchina: eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
Salita sulla macchina: prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

M3 Piattaforma elevatrice

Si tratta di un autocarro dotato di un braccio idraulico per il sollevamento di una piattaforma porta operatori, rispondente alle norme Ispels. Un altro operatore manovra la piattaforma visivamente dal basso oppure direttamente dalla piattaforma elevatrice.

Prevenzione: DPI/ Addetto all’uso della piattaforma
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.
Prescrizioni Esecutive:

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.
Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:
a) che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi; b) l'utilizzo degli otoprotettori in tutte le fasi di lavoro rumorose o in prossimità di sorgenti di rumore; c) indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti (sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili; d) usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere; e) conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando, per quanto possibile, che essi si sporchino o si deteriorino.

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda M1)

Prevenzione: Raggio d'azione mezzi d'opera
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.
Prima di iniziare la lavorazione controllare che eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.
Prima di posizionare il mezzo operativo, verificare la posizione di eventuali manufatti presenti in area cantiere (ad es. pali luce, linee aeree, piante), che possono interferire con le manovre del mezzo e la consistenza del piano d'appoggio.
Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma.
Prescrizioni Esecutive:
Valutare la distanza di sicurezza che si viene a creare tra l'autocarro e il vicino ostacolo e porsi nella condizione migliore con riferimento alla successiva movimentazione in verticale della piattaforma.

Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina
Prescrizioni Esecutive:
Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati
predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

R1 Rischio: Cadute dall'alto
Prevenzione Caduta dall'alto. Piattaforma elevatrice
Prescrizioni Organizzative: Apparecchi di sollevamento. Sgombero area di manovra. Le manovre di sollevamento possono aver inizio solo dopo che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.
Apparecchi di sollevamento: visibilità. Il manovratore potrà iniziare le manovre di sollevamento solo se ha la perfetta visibilità della zona delle operazioni o se è coadiuvato a terra da lavoratori incaricati esperti.
Prescrizioni Esecutive: Verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto. Apparecchi di sollevamento: gradualità del movimento. Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del personale sulla piattaforma. Utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari.
Sospensione delle manovre: le manovre eseguite da un apparecchio di sollevamento, dovranno essere immediatamente sospese nei seguenti casi: -in presenza di nebbia o comunque di scarsa illuminazione; -in presenza di vento forte; -nel caso in cui le persone esposte al rischio di caduta dei carichi, non si spostino dalla traiettoria di passaggio.
L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata con transennamento di sicurezza.
I cestelli semplicemente sospesi al gancio di una eventuale gru sono considerati irregolari.

R13 Rischio: Caduta materiale dall'alto
Prevenzione: Caduta di materiale dall'alto (comune ai mezzi d'opera)
Prescrizioni Esecutive:
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Prescrizioni Esecutive:
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macch. mezzi d'opera (vedi scheda M1)

R17 Rischio:Getti o schizzi
Prescrizioni generali per Getti o schizzi
Prevenzione: Getti o schizzi comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda M1)

R9 Rischio: Elettrocuzione.
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori (vedi scheda M2)
Prevenzione: Generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili
Prescrizioni Esecutive:
Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro. Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

R14 Rischio: Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per Investimento e ribaltamento
Prevenzioni a Investimento e ribaltamento comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda M1)
Prevenzione: Investimento e ribaltamento - Piattaforma
Prescrizioni Esecutive:
Piattaforma: posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. La stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; i martinetti stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno e dallo spazio di manovra disponibile in funzione del quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.
Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo.
Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma
Non sovraccaricare la piattaforma e non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma.

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per Scivolamenti e cadute
Prevenzione: Scivolamenti e cadute. Salita sulla macchina
Prescrizioni Esecutive:
Salita sulla macchina: nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
Salita sulla macchina: prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute.
Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Inoltre:
Prescrizioni Organizzative:
Controllo sanitario per esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario ai sensi di legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori. L’impresa fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

M4 Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. È munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del materiale. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente.
Prevenzione: DPI- operatore pala meccanica/miniescavatore
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).
Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda M1)

Prevenzione generale utilizzo mezzi meccanici
Prescrizioni Organizzative: verificare che l’avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; verificare l’integrità dei tubi flessibili e dell’impianto oleodinamico in genere.
Prescrizioni Esecutive: segnalare sempre l’operatività del mezzo col girofaro; non ammettere a bordo della macchina altre persone; non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; in cantiere adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel presente PSC ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d’uomo; mantenere sgombro e pulito il posto di guida; durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Prevenzione: Requisiti cabina di guida
Prescrizioni Organizzative: Protezioni cabina di guida. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall’alto.
Prescrizioni Esecutive: Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
Regolazione del sedile cabina di guida. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida. Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all’interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

R1 Rischio: Cadute dall’alto
Prevenzione: Cadute dall’alto. Trasporto persone su benna
Prescrizioni Esecutive: E’ assolutamente vietato utilizzare la benna per trasportare o sollevare persone.

R13 Rischio: Cadute materiale dall’alto
Prevenzione: Caduta materiale dall’alto – mezzi d’opera.
Prescrizioni Esecutive:
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Prescrizioni Esecutive:
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
Prevenzione: Caduta materiale dall’alto –movimentazione carichi
Prescrizioni Esecutive:
Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone. Nessun operatore deve trovarsi nel raggio d’azione della pala durante le operazioni di movimentazione.
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l’altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti ecc.
Prevenzioni generali a “Cesoiamenti, ecc.”, comuni a utensili, o macchinari
Prescrizioni Esecutive:
Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.
Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Prevenzione: Posizione di guida del conducente
Prescrizioni Esecutive: Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, cadute gravi, ecc.).
Prevenzione: Raggio d’azione dei mezzi d’opera.
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Esecutive:

Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili
Prescrizioni organizzative:
Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.
Targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
Prescrizioni Esecutive:
Disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.
Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.
Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti.
Prescrizioni Organizzative: Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio.
Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.
Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:
- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.
Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.
Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.
Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.
Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori (vedi scheda M2)

R17 Rischio:Getti o schizzi
Prescrizioni generali per Getti o schizzi

Prevenzione: Getti o schizzi comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda M1)
Prevenzione: Getti o schizzi – Sostituzione dei denti delle benne
*Prescrizioni Esecutive:*La sostituzione dei denti delle benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi, al fine di evitare che le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dei denti stessi, possano ledere gli occhi dell'operaio impegnato nell'operazione.

R16 Rischio:Inalazioni polveri,vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri
Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri e simili: condizioni di utilizzo
Prescrizioni Organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.
Prescrizioni Esecutive: Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

R14 Rischio:Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per investim. ribaltamento
Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda M3)
Prevenzione: Posizionamento /Abbassamento dell'attrezzatura di lavoro.
Prescrizioni Esecutive:
Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Ogni qualvolta si abbandoni il posto di guida, si dovrà preventivamente provvedere ad abbassare le attrezzature di lavoro (benna) appoggiandola sul terreno: tale manovra dovrà essere preceduta da adeguata segnalazione acustica e verifica della presenza di lavoratori intorno alla macchina (in questo caso provvedere all'allontanamento) e dovrà essere eseguita lentamente e solo dalla posizione di guida.

R11/c Rischio Rumore Dba 85 – 90
Prescrizioni generali per rumore dBA 85-90
Prevenzione: Protezione da rumore dBA 85 - 90
Prescrizioni Organizzative:
Controllo sanitario per esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario ai sensi di legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori. L'impresa fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA. Si veda inoltre quanto definito nelle parti precedenti relativamente al rischio ambientale rumore

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per caduta a livello
Prevenzione: Scivolamenti e cadute. Macchine operatrici.
Prescrizioni Esecutive: Salita sulla macchina: nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
Salita sulla macchina: eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
Salita sulla macchina: prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute.
Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina.
Prescrizioni Esecutive: Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzione generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d’opera.
Massima attenzione. L’esposizione eccessiva alle vibrazioni può causare lesioni neurovascolari con sintomi di torpore, perdita di sensibilità, prurito, riduzione o perdita della forza lavorativa a mani, polsi, dita.
La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico. Durata lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati tempi di lavoro lunghi e continui per lo stesso lavoratore.
Misure di ordine tecnico: scelta di macchine tendenti a diminuire la formazione di vibrazioni; sul libretto di uso e manutenzione deve essere riportato, come la normativa prevede, il livello di vibrazione secondo la UNI 8662 o UNI 28662; se non è scritta tale indicazione, non è garantito il rispetto della normativa.
Prescrizioni Esecutive:
Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.
Prevedere opportune pause di recupero e l’eventuale rotazione dei lavoratori introducendo turni di lavoro e avvicendamenti.
Limitare la propagazione diretta ed indiretta sull'individuo utilizzando gli adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti certificati CE sono fondamentali per evitare la sindrome mano-braccio)

Prevenzione: Cabina di guida: posto del conducente
Prescrizioni Organizzative:
Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione: Generali per incendi ed esplosioni comuni ad attrezzi a motore o macchinari, mezzi d’opera.
Prescrizioni Organizzative:
Avviamento con spray. Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.
Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.
Prescrizioni Esecutive:
Eventuale rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

M5 Escavatore con martello demolitore

L’escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per le opere di demolizioni, per scavi in generale, talvolta modificando l’utensile disposto alla fine del braccio meccanico.
Nel caso di utilizzo per demolizioni o scavi in roccia, l’utensile impiegato è un martello demolitore.
L’escavatore è costituito da: a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; b) un corpo rotabile (torretta) che,durante le lavorazioni, può ruotare di 360

gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile lavoratore.

Prevenzione: DPI. Operatore escavatore
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b)casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prevenzione: Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera (vedi scheda M1)

Prevenzione generale utilizzo mezzi meccanici.
Prescrizioni Organizzative:
verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
Prescrizioni Esecutive:
segnalare sempre l'operatività del mezzo col girofaro; non ammettere a bordo della macchina altre persone; non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; in cantiere adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel presente PSC ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; mantenere sgombro e pulito il posto di guida; durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Prevenzione: Requisiti cabina di guida
Prescrizioni Organizzative:
Protezioni cabina di guida. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto.
Prescrizioni Esecutive:
Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
Regolazione del sedile cabina di guida. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida. Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

R1 Rischio: Cadute dall'alto
Prevenzione: Cadute dall'alto. Trasporto persone su benna
Prescrizioni Esecutive:
E' assolutamente vietato utilizzare il mezzo per trasportare o sollevare persone.

R13 Rischio: Cadute materiale dall'alto
Prevenzione: Caduta materiale dall'alto – mezzi d'opera. (vedi **scheda M4** a pag. 18)
Prevenzione: Caduta materiale dall'alto –movimentazione carichi
Prescrizioni Esecutive:
Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone. Nessun operatore deve trovarsi nel raggio d'azione della pala durante le operazioni di movimentazione.
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
Prevenzione: Escavatore con martello. Controllo dell'utensile
Prescrizioni Esecutive:
All'inizio di ciascun turno di lavoro controllare l'efficienza dell'attacco del martello demolitore e delle connessioni dei tubi.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti: (vedi relativo rischio **(R12)** a pag. 53 parte generale)
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macch.(vedi **scheda A5** pag. 9 Attrezzature**)**
Prevenzione: Posizione di guida del conducente.
Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera. (vedi **scheda M4** a pag. 18)

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione: vedi relativo rischio **(R9)** a pag. 43 parte generale)
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili
Prescrizioni organizzative:
Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.
Targhetta. Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
Interruttore di avvio apparecchiature elettriche:. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.
Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:
- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.
Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.
Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.
Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.
Prescrizioni Esecutive:
Disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti

tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.
Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.
Posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti.

Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori (vedi scheda M2)

R17 Rischio:Getti o schizzi
Prescrizioni generali per Getti o schizzi
Prevenzione: Getti o schizzi comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda M1)

R16 Rischio:Inalazioni polveri,vapori,gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri
Prevenzione: Dispositivi di protezione dalle polveri e simili: condizioni di utilizzo
(vedi scheda M1)
Prevenzione: Prevenzioni a Inalazione polveri, ecc. Inumidimento
Prescrizioni Esecutive:
Inumidimento materiali. Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consente, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
Presenza, anche non prevista, di materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi sempre che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dalla normativa di settore. Se durante l'esecuzione delle lavorazioni si nota la presenza di materiali contenenti amianto si devono interrompere le lavorazioni e si procede ai sensi di legge.

R14 Rischio:Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per Investimento e ribaltamento
Prevenzioni a Investimento e ribaltamento comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda **M1**)
Prevenzione: Posizionamento /Abbassamento dell'attrezzatura di lavoro.
Prescrizioni Esecutive:
Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Ogni qualvolta si abbandoni il posto di guida, si dovrà preventivamente provvedere ad abbassare le attrezzature di lavoro (benna) appoggiandola sul terreno: tale manovra dovrà essere preceduta da adeguata segnalazione acustica e verifica della presenza di lavoratori intorno alla macchina (in questo caso provvedere all'allontanamento) e dovrà essere eseguita lentamente e solo dalla posizione di guida.

R11/d Rischio: Rumore Dba >90 (dati forniti da INSAI - Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione e dall'ANCE)
Prevenzione: Protezione da rumore dBA >90
Prescrizioni Organizzative:
Deve attuarsi una riduzione del livello di esposizione al rumore:
- agendo direttamente sull'attrezzo (corretta e scrupolosa manutenzione da parte datore di lavoro); - sostituendo parti (silenziatori di scarico, filtri aspirazione aria, lubrificazione delle parti meccaniche in movimento);
- utilizzando obbligatoriamente i prescritti DPI (cuffie e tappi auricolari);
- segnalando la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato.

Prescrizioni Esecutive:

Valutare periodicamente l’esposizione al rumore degli addetti; limitare la durata dell’esposizione effettuando diverse pause lavorative; utilizzando obbligatoriamente i prescritti DPI (cuffie e tappi auricolari); segnalare la zona d’intervento esposta a livello di rumorosità elevata.
Diretto responsabile :DTC

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per caduta a livello
Prevenzione: Scivolamenti e cadute.
Prescrizioni Esecutive: Salita sulla macchina: nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
Salita sulla macchina: eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
Salita sulla macchina: prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute.
Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina.
Prescrizioni Esecutive: Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzione generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d’opera. (vedi scheda M4)
Prevenzione: Cabina di guida: posto del conducente.
Prescrizioni Organizzative:
Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione: Generali per incendi ed esplosioni comuni ad attrezzi a motore o macchinari, mezzi d’opera. (vedi **scheda M4**)

M6 Escavatore con pinza idraulica
Idem mezzo precedente **M5**.

Prevenzione generale – escavatore con pinza
Prescrizioni Esecutive:
Durante la demolizione mantenere stabile il mezzo.
Nelle fasi inattive: tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
Per le interruzioni momentanee di lavoro: prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi.

R2 Rischio: Crollo seppellimenti e sprofondamenti
Prescrizioni generali per Crollo seppellimenti ecc.
Prevenzione a crollo seppellimento. Opere di demolizione
Tali rischi possono avvenire durante le opere di demolizione o durante il disarmo di puntelli ecc. Seppellimenti possono essere causati da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.
Prescrizioni Organizzative:
Programma dei lavori. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall’imprenditore e dal direttore dei lavori e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo al loro preventivo puntellamento.
Demolizioni per rovesciamento. La demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.
Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.
Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato, in ogni caso, che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti, pericolosi per i lavoratori addetti.
Scalzamento alla base. Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

M7 Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

Prevenzione DPI: operatore rullo compressore
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b)casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prevenzione: Rullo compressore: requisiti generali
Prescrizioni Organizzative: Rullo compressore: dispositivi di comando. I dispositivi di comando del rullo compressore devono essere contrassegnati da chiare indicazioni che definiscano le manovre cui sono preposti.
Rullo compressore: dispositivo di avvio. Il rullo compressore deve essere corredato di un dispositivo che ne impedisce l'avvio qualora il motore non si trovi in folle. Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo.
Prescrizioni Esecutive: limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione*; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; consultare la scheda relativa. Il capo squadra dovrà programmare l'utilizzo del mezzo in modo da evitare pericolose interferenze tra lo stesso ed il lavoro della pala meccanica e degli addetti interessati alla lavorazione.

R11/c Rischio Rumore dBA 85 - 90
Prescrizioni generali per rumore dBA 85 - 90

R4 Rischio: Tagli, punture, abrasioni.
Prescrizioni generali per tagli e abrasioni
Prevenzioni generali a Colpi, Tagli, ecc. comuni a utensili, attr. a motore o macchinari
Prescrizioni Esecutive:
Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.
Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macch. (vedi scheda **M1**)

Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera
Prescrizioni Organizzative: Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Esecutive: Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

R17 Rischio: Getti o schizzi
Prescrizioni generali per Getti o schizzi
Prevenzione: Getti o schizzi comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda **M1**)

R16 Rischio:Inalazioni polveri,fibre,gas di scarico
Prescrizioni generali per polveri e simili
Dispositivi di protezione dalle polveri e simili: condizioni di utilizzo (vedi scheda M1)

R14 Rischio:Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per Investimento e ribaltamento
Prevenzioni a Investimento e ribaltamento comuni ai mezzi d'opera
Prevenzione: Azionamento del ribaltabile
Prevenzione: Rullo compressore. Prevenzioni a Investimenti, ecc.
Prescrizioni Organizzative: Rullo compressore: area di lavoro. La zona impegnata dal rullo compressore durante il suo lavoro, deve essere mantenuta libera dalla presenza di qualsiasi lavoratore. In particolare deve essere ripetutamente ricordato alle maestranze il divieto anche solo di attraversare la suddetta area di lavoro.
Prescrizioni Esecutive: Rullo compressore: area di lavoro. È tassativamente vietato a tutti i lavoratori attraversare la zona di lavoro del rullo compressore.
Rullo compressore: Velocità. Durante la lavorazione, l'operatore dovrà condurre il rullo compressore alla minima velocità possibile, compatibilmente con il lavoro da eseguire.
Il Rischio è la possibilità di investimento, da parte del mezzo, degli operai a terra per errata manovra del guidatore.

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per Scivolamenti e cadute
Prevenzione a scivolamenti e cadute. Salita sulla macchina (vedi scheda M1)

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione: Generali per incendi ed esplosioni comuni ad attrezzi a motore o macchinari, mezzi d'opera. (vedi **scheda M4**)
Inoltre:
Prescrizioni Organizzative:

Controllo sanitario per esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario ai sensi di legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori. L'impresa fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

R5 Rischio:Vibrazioni
Da un punto di vista fisico le vibrazioni possono essere differenziate in funzione della frequenza, della lunghezza d'onda, dell'ampiezza, della velocità e dell'accelerazione. In particolare quest'ultimo parametro risulta il più importante per la valutazione della risposta corporea: l'uomo, infatti, avverte più la variazione di uno stimolo che il suo perdurare. Il corpo umano, inoltre, presenta la massima sensibilità all'interno di un determinato intervallo di frequenza; allontanandosi dagli estremi di questo intervallo la sensibilità via via si riduce.
Spesso piccole vibrazioni possono indurre frequenze risonanti in altri elementi strutturali, che vengono quindi amplificate, dando luogo a vibrazioni più pronunciate e a fonti di rumore.
A seconda delle parti del corpo coinvolte, possono essere distinte in vibrazioni trasmesse al corpo intero o al sistema mano-braccio.
Nel caso del rullo compressore siamo di fronte a vibrazioni ad alta frequenza con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione manobraccio). Va sottolineato che il lavoro da strumenti vibranti è da considerarsi tra quelli comportanti un maggior affaticamento psicofisico.
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzione generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera. (vedi scheda M4)
Inoltre:
Prevenzione:deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico.
Misure di ordine tecnico: scelta di macchine tendenti a diminuire la formazione di vibrazioni; sul libretto di uso e manutenzione deve essere riportato, come la normativa prevede, il livello di vibrazione secondo la UNI 8662 o UNI 28662; se manca tale indicazione, non è garantito il rispetto della norma. Successivamente limitare la propagazione diretta ed indiretta sull'individuo utilizzando gli adeguati dispositivi di protezione individuale.
Organizzazione: è opportuno introdurre turni di lavoro e avvicendamenti.

M8 Miniescavatore – Pala caricatrice

Macchina di piccole dimensioni, di ridotte capacità di scavo ma molto efficiente per lavorare in spazi ristretti. Ha particolarità costruttive uniche, come ad esempio il Bobcat che é una pala caricatrice, priva di ruote sterzanti. La sua manovrabilità avviene frenando le ruote in gomma come nei mezzi cingolati.
I rischi individuabili e le correlate prevenzioni sono quelli, genericamente, della pala meccanica.

Prevenzione: DPI- operatore pala meccanica / miniescavatore

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b)casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prevenzione generale utilizzo mezzi meccanici
Prescrizioni Organizzative:
verificare che l’avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; verificare l’integrità dei tubi flessibili e dell’impianto oleodinamico in genere.
Prescrizioni Esecutive:
segnalare sempre l’operatività del mezzo col girofaro; non ammettere a bordo della macchina altre persone; non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; in cantiere adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel presente PSC ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d’uomo; mantenere sgombro e pulito il posto di guida; durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

Prevenzione: Requisiti cabina di guida
Prescrizioni Organizzative:
Protezioni cabina di guida. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto.
Prescrizioni Esecutive:
Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.
Regolazione del sedile cabina di guida. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida. Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.
Prescrizioni generali per caduta dall’alto
Prevenzione: Cadute dall’alto; trasporto persone - **Benna**
Prescrizioni Esecutive:
Assolutamente non utilizzare la benna per trasportare o sollevare persone.

R13 Rischio: Cadute materiale dall’alto
Prescrizioni generali per caduta materiale dall’alto
Prevenzione: Caduta materiale dall’alto – mezzi d’opera.
Prescrizioni Esecutive:
Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Prescrizioni Esecutive:
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
Prevenzione: Caduta materiale dall’alto -movimentazione carichi
Prescrizioni Esecutive:
Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone. Nessun operatore deve trovarsi nel raggio d’azione della pala durante le operazioni di movimentazione.

Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica. Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina. È vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

R12 Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti
Prescrizioni generali per cesoiamenti, stritolamenti
Prevenzioni generali comuni a utensili, attr. a motore o macch. (vedi scheda A5)
Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, o macchinari (vedi scheda M3)
Prevenzione: Posizione di guida del conducente
Prescrizioni Esecutive:
Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).
Prevenzione: Raggio d'azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.
Prescrizioni Esecutive:
Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

R9 Rischio: Elettrocuzione
Prescrizioni generali per Elettrocuzione
Prevenzioni generali per "Elettrocuzione", comuni agli utensili
Prevenzione: Disposizioni comuni a tutti i lavoratori (vedi scheda **M3**)

R17 Rischio: Getti o schizzi
Prescrizioni generali per Getti o schizzi
Prevenzione: Getti o schizzi comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda **M1)**
Prevenzione: Getti o schizzi - Sostituzione dei denti delle benne
Prescrizioni Esecutive:
La sostituzione dei denti delle benne deve essere eseguita sempre utilizzando occhiali protettivi, al fine di evitare che le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dei denti stessi, possano ledere gli occhi dell'operaio impegnato nell'operazione.

R16 Rischio:Inalazioni polveri, fibre, gas di scarico
Prescrizioni generali per inalazione polveri
Dispositivi di protezione dalle polveri e simili: condizioni di utilizzo (vedi scheda M1)
Prevenzione: Prevenzioni a "Inalazione polveri, ecc." Inumidimento
Prescrizioni Esecutive:
<u>Inumidimento materiali.</u> *:* Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consente, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
<u>Presenza, anche non prevista, di materiali contenenti amianto.</u> Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi sempre che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.
Se durante l'esecuzione delle lavorazioni si nota la presenza di materiali contenenti amianto si interrompono le lavorazioni e si procede ai sensi di legge

R14 Rischio:Investimento e ribaltamento
Prescrizioni generali per Investimento e ribaltamento
Prevenzioni a Investimento e ribaltamento comuni ai mezzi d'opera (vedi scheda M1)

Prevenzione: Posizionamento /Abbassamento dell'attrezzatura di lavoro.
(vedi scheda M4)

R11/c Rischio Rumore Dba 85 – 90
Prescrizioni generali per rumore dBA 85 / 90
Prevenzione: Protezione da rumore Dba 85 – 90 (vedi **scheda M4**)

R6 Rischio:Scivolamenti e cadute
Prescrizioni generali per Scivolamenti e cadute
Prevenzione a scivolamenti e cadute. Salita sulla macchina
Prevenzione: Trasporto persone sulla macchina.
Prescrizioni Esecutive:
Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

R5 Rischio:Vibrazioni
Prescrizioni generali per vibrazioni
Prevenzione generali per vibrazioni, comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera. (vedi **scheda M4**)
Prevenzione: Cabina di guida: posto del conducente.
Prescrizioni Organizzative:
Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.

R7 Rischio: Incendi o esplosioni
Prescrizioni generali per incendi ed esplosioni
Prevenzione: Generali per incendi ed esplosioni comuni ad attrezzi a motore o macchinari, mezzi d'opera

M9 Autocarro con gruetta
Valgono i rischi e le prevenzioni definite per l'autocarro (vedi scheda M1)
Prevenzione Utilizzo mezzo. Autocarro con gruetta
Prevenzioni organizzative:
Non utilizzare se il percorso in cantiere non è adeguato per la stabilità del mezzo.
Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre e l'efficienza dei comandi della gru. Si ricorda di proteggere le postazioni di lavoro sotto il raggio d'azione della gru e di ampliare con apposite plance, se necessario per le caratteristiche del terreno, la superficie di appoggio degli stabilizzatori. Verificare la portata massima ammissibile dei ganci.
Prevenzioni esecutive:
Non superare la portata massima né l'ingombro massimo e posizionare il carico, fissandolo adeguatamente, in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto.
Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde e verificare che durante il movimento dell'autocarro il braccio della gruetta sia posizionato in modo corretto rispetto all'alloggiamento sul mezzo.
Funi. Nel caso di sollevamento con due funi a tirante, evitare assolutamente che le stesse formino tra loro un angolo maggiore di 90 gradi; verificare, nel caso di sollevamento con due funi a tirante, che la lunghezza delle corde sia maggiore od uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento. Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale.
Non lasciare mai carichi sospesi.

17.3 Dispositivi di protezione individuale

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI
DPI MAGGIORMENTE UTILIZZATI NEI CANTIERI
CASCO
GUANTI
CALZATURE DI SICUREZZA
CUFFIE E TAPPI AURICOLARI
MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI
OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI
CINTURE DI SICUREZZA - FUNI DI TRATTENUTA –
SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA
INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

I dispositivi di protezione individuale DPI sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. Compito della impresa aggiudicataria, e delle eventuali imprese subappaltatrici, è fornire DPI adeguati, curare l'informazione e la formazione all'uso e sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.
Dove non è possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive, devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione; per la scelta dei D.P.I. da utilizzare in cantiere deve essere verificata l'adeguatezza alle fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.
I D.P.I. sono personali e devono essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano; non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo dei D.P.I. sia stato definito come obbligatorio. I lavoratori devono avere cura dei DPI messi loro a disposizione, segnalando tempestivamente eventuali anomalie, non apportando modifiche di propria iniziativa e utilizzandoli conformemente alla formazione e informazione ricevuta.
Deve essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei D.P.I. mediante adeguata manutenzione, riparazione *o* sostituzione e devono essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura. I DPI. devono essere utilizzati secondo le indicazioni del documento di VdR dell'impresa. I dispositivi di protezione individuale (in seguito indicati con la sigla DPI) devono essere indossati ed utilizzati dai lavoratori tutte le volte che esistono rischi di danni per la sicurezza.
I DPI devono essere assegnati ai lavoratori in dotazione individuale o collettiva; sono da assegnare in dotazione individuale i DPI di più frequente impiego e, per evitare l'insorgere di problemi igienico - sanitari, quelli che durante l'uso, sono a contatto dell'epidermide (elmetto, guanti, ecc...).
Si ricorda che sia il datore di lavoro, od un suo preposto, sia i lavoratori, hanno precisi doveri, secondo le norme legislative vigenti, in tema di DPI, e precisamente:
- il datore di lavoro deve individuare i DPI da utilizzare in relazione alla valutazione dei rischi presenti nel cantiere, sia dovuti alla sua impresa che ad altre imprese, e li deve fornire ai lavoratori;
- dell'avvenuta consegna ai lavoratori deve tenere una registrazione scritta (su schede o su supporti equivalenti) firmata per ricevuta dal lavoratore. Nella scelta dei DPI deve tener anche conto degli aspetti ergonomici, di salute e di adattabilità dei singoli lavoratori, ossia, in altri termini, nella scelta dei DPI deve tener conto, senza che ciò vada a discapito della sicurezza, degli aspetti dipendenti dalle caratteristiche personali del singolo lavoratore.

DPI MAGGIORMENTE UTILIZZATI NEI CANTIERI

I DPI più comuni da impiegare in un cantiere sono i seguenti:
*** borsa porta-attrezzi da agganciare all'imbracatura anticaduta e/o alla cintura di posizionamento per contenervi gli attrezzi personali durante i lavori in elevazione.**

Va precisato che tale borsa non è un DPI in senso stretto perché non ha alcun effetto protettivo nei confronti del lavoratore che la indossa, tuttavia può venir considerato tale in quanto protegge i lavoratori che si trovano sotto la posizione di lavoro in elevazione dal rischio di essere colpiti da un attrezzo che il lavoratore in elevazione, se privo di borsa, sarebbe costretto a riporre in posizione precaria.

*** Borsa o valigetta porta-attrezzi per contenervi gli attrezzi personali da utilizzare durante gli spostamenti all'interno del cantiere.**

Anche in questo caso va precisato che la borsa o la valigetta non è un DPI in senso stretto perché non ha alcun effetto protettivo nei confronti del lavoratore che la utilizza, tuttavia può venir considerato tale in quanto protegge gli altri lavoratori da inciampi o ferite dovuti alla caduta di attrezzi durante il loro trasporto.

*** Imbracatura anticaduta per la protezione contro la caduta dall'alto da utilizzare quando si lavora ad altezza superiore a 2 metri, misurata a livello dei piedi (oppure anche ad altezza inferiore se la posizione di lavoro non è sufficientemente stabile ed equilibrata) e contro la caduta entro vani o comunque nel vuoto.**

L'imbracatura deve essere usata unitamente al dispositivo anticaduta (ad assorbimento d'energia o a fune retrattile); si ricorda che il dispositivo anticaduta deve essere fissato di norma al di sopra del punto di ancoraggio dorsale dell'imbracatura.

Qualora l'operatore si debba spostare da un punto all'altro dell'area di lavoro, è necessario che regoli continuamente la fune di trattenuta in modo che la possibile altezza di caduta non superi 1,5 metri.

Si precisa che l'imbracatura non è necessaria quando, pur lavorando ad altezza dal terreno superiore a 2 metri, la caduta è impedita da parapetti o da altre protezioni: ad esempio l'imbracatura è senz'altro necessaria durante il montaggio o lo smontaggio del ponteggio o di parapetti di protezione, mentre non è più necessaria allorché il ponteggio o i parapetti sono montati, purché, ovviamente, ci si muova al loro interno;

*** Occhiali o visiera di protezione da utilizzare durante i lavori con proiezione o presenza di schegge, polvere, segatura, ecc..**

Mentre gli occhiali proteggono soltanto gli occhi, la visiera protegge tutto il viso e, pertanto, la scelta fra gli uni o l'altra deve essere valutata di volta in volta.

*** Maschera con vetro inattinico per saldatura da utilizzare per la protezione del viso, ed in particolare degli occhi, durante le operazioni di saldatura e di taglio con l'apparecchiatura ossiacetilenica o di saldatura con la saldatrice elettrica.**

*** Guanti da lavoro per saldatura.**

*** Elmetto per la protezione del capo.**

Da utilizzare tutte le volte che esiste pericolo di caduta di oggetti dall'alto o di ferite al capo quando si lavora in un ambiente con oggetti contundenti o a spigoli vivi o con possibilità di offese al capo.

L'elmetto deve essere sempre utilizzato col sottogola allacciato quando si prevedono movimenti che potrebbero far cadere l'elmetto (ad esempio quando si lavora col capo chinato).

Poiché l'elmetto viene molte volte utilizzato unitamente agli occhiali (o alla visiera) ed alla cuffia antirumore auricolare (o agli inserti auricolari), esso deve essere compatibile con i suddetti DPI.

*** Cuffia antirumore auricolare con grado di attenuazione del rumore in relazione al livello di rumore previsto nel cantiere.**

Deve essere utilizzata durante i lavori con determinate attrezzature e/o macchine oppure in ambienti con livello di rumore superiore a 85 dbA.

*** Guanti da lavoro contro i rischi meccanici.**

Devono essere utilizzati tutte le volte che esiste il pericolo di ferite alle mani da taglio, urto, schiacciamento e simili;

*** Guanti da lavoro imbottiti contro le vibrazioni.**

Devono essere utilizzati quando si usano apparecchi manuali che vibrano.

*** Guanti da lavoro antitaglio.**

Devono essere utilizzati tutte le volte che esiste il pericolo di taglio da oggetti affilati o da organi in movimento.

*** Tuta antitaglio.**

Deve essere utilizzata tutte le volte che esiste il pericolo di traumi da taglio agli arti o al corpo provocati da organi in movimento.
*** Calzature o stivali antitaglio,** da utilizzare tutte le volte che esiste il pericolo di traumi da taglio ai piedi provocati da organi in movimento.
*** Calzature o stivali di sicurezza con puntale in acciaio e con suola antiscivolo e antiforo**, da utilizzare durante i lavori che comportano rischi di ferite ai piedi per taglio, puntura, caduta di gravi e simili o rischi di scivolamento e caduta.
*** Gilet o giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande retroriflettenti,** da utilizzare durante i lavori su strada.
Si ricorda che, poiché in un cantiere è costante il rischio di caduta di oggetti dall'alto, di posa dei piedi su oggetti appuntiti o taglienti, di inciampo, di scivolamento e di ferita alle mani, in pratica ogni lavoratore ed ogni addetto operante in un determinato cantiere dovrà essere sempre munito almeno di elmetto, calzature (o stivali) di sicurezza con suola antiscivolo ed antiforo e di guanti contro i rischi meccanici.
Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche.

Tipo di protezione	**Tipo di DPI e categoria**	**Mansione svolta**
Protezione del capo	Caschetto di protezione UNI 7154/1 – EN 397	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti prEN 458 – EN 352/1,2,3	Addetti alle macchine operatr. o altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali antischegge e schizzi prEN 166 Occhiali con filtro per la luce prEN 379 – UNI EN169,170,171	Tutti gli utilizzatori di utensili manuali, seghe circolari, prodotti chimici nocivi. Addetti al cannello e saldatori.
Protezione delle vie respiratorie	Maschera a facciale pieno tipo A1P2 a norma UNI-EN141 Mascherine oro-nasali	Tutti i lavoratori addetti alle demolizioni. Tutti i lavoratori.
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola antiforo a norma UNI EN 345	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro i rischi meccanici EN 388. Guanti imbottiti antivibrazioni. Guanti di protezione contro i rischi termici UNI-EN 407	Tutti i lavoratori. Addetti a martelli demolitori o altri lavoratori esposti a vibrazioni. Addetti alle lavorazioni delle guaine
Protezione di parte del corpo	Tuta di lavoro	Tutti i lavoratori
Protezioni di cadute dall'alto	Imbracature UNI.EN 361	Tutti i lavoratori destinati ad operare ad altezze superiori a mt. 2,00 senza parapetto.

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti
Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegnarsi a farne uso quando le circostanze lavorative lo richiedano.
I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

CASCO

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL CASCO
Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.
SCELTA DEL CASCO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
I caschi devono riportare la marcatura CE.

GUANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI
Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.
SCELTA DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.
Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.
Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.

Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.
Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.

Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.

Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.
Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratori ad immersione e tavole vibranti.

Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.
Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.

Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.
Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.

Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.
Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

CALZATURE DI SICUREZZA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE CALZATURE DI SICUREZZA
Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.
SCELTA DELLE CALZATURE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.

Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.

Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate.

Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'UDITO
Rumore.
SCELTA DEGLI OTOPROTETTORI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LA MASCHERA ANTIPOLVERE O L'APPARECCHIO FILTRANTE O ISOLANTE
Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.
SCELTA DELLA MASCHERA IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:
maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.
La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.
Le maschere devono riportare la marcatura CE.

OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE GLI OCCHIALI O GLI SCHERMI
Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.
SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.
Le lesioni possono essere:

meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
termiche: liquidi caldi, corpi caldi.
Gli occhiali devono avere le schermature laterali.
Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.
Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

CINTURE DI SICUREZZA - FUNI DI TRATTENUTA - SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ANTICADUTA
Cadute dall'alto.
SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.
Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.
Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI
Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.
SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA
grembiuli e gambali per asfaltisti;
tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
copricapi a protezione dei raggi solari;
indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;
indumenti di protezione contro le intemperie.

ALLEGATO "A"	Schema delle certificazioni / dichiarazioni del datore di lavoro della ditta. Certificazione sull'idoneità del personale, attrezzature e mezzi d'opera.

Il sottoscritto nato a il , nella sua veste di "Datore di lavoro" ai fini dell'applicazione del T.U. 81/2008, con riferimento alle varie fasi e sub-fasi di lavoro prevedibili nel cantiere di cui al presente PSC

CERTIFICA che il SEGUENTE personale incaricato:

COGNOME E NOME	DATA DI NASCITA	MANSIONE

- □ è fisicamente idoneo ad eseguire le predette lavorazioni, ha effettuato tutte le vaccinazioni prescritte dalla vigente normativa ed è regolarmente sottoposto ai necessari controlli sanitari da parte del medico competente;
- □ è sufficientemente addestrato ad affrontare le situazioni di emergenza che si potrebbero verificare nei luoghi dove potranno essere approntati i cantieri, con particolare riguardo ai protocolli da seguire in caso di infortunio e alla prestazione dei primi immediati soccorsi;
- □ è tecnicamente idoneo ad eseguire le lavorazioni cui sarà destinato in relazione alla specifica qualifica, capacità professionale ed esperienza acquisita;
- □ per la condotta degli automezzi e dei mezzi d'opera è munito di valida patente e/o permesso;
- □ ha ricevuto i necessari dispositivi di protezione individuale (**DPI**);
- □ ha svolto adeguata attività formativa generale riguardo ai lavori che normalmente svolge l'impresa, con particolare riferimento alle problematiche connesse alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni ed alla tutela della salute dei lavoratori;
- □ ha ricevuto approfondite informazioni in merito alle ipotetiche lavorazioni da eseguire negli interventi di cui trattasi ed ai rischi connessi, al corretto uso dei macchinari, attrezzature e dei DPI, nonché ai luoghi a alle circostanze dei lavori ai fini del rispetto delle norme di sicurezza in cantiere;
- □ ha ben compreso tutte le disposizioni ricevute, sia dal datore di lavoro, sia attraverso il **PSC** ed il **POS**, non avendo espresso dubbio alcuno in ordine alla loro concreta attuazione;

A tale proposito si precisa che l'eventualità di impiegare operatori stranieri è del tutto ininfluente ai fini della perfetta comprensione delle disposizioni impartite prima o durante l'esecuzione dei lavori, in quanto tali operatori sono in grado di comprendere e di esprimersi in lingua italiana.

CERTIFICA CHE LE ATTREZZATURE ED I MEZZI D'OPERA da impiegare:

- □ sono omologate e pienamente conformi alle vigenti norme tecniche;
- □ sono perfettamente efficienti ed idonee alle lavorazioni cui saranno destinate nei cantieri in oggetto;
- □ hanno il libretto d'uso e manutenzione tenuto costantemente controllato ed aggiornato;
- □ sono regolarmente assoggettate alle revisioni periodiche prescritte dalla legge;
- □ sono del tutto indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la conformità al certificato di omologazione e la rispondenza alla vigente normativa.

Il Datore di Lavoro della Ditta………………………………………………
……………………………………………………………………………………

Torino, lì___________________

ALL. B **COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN CANTIERE**

Rapporto di Cantiere

Impresa aggiudicataria	
Direttore Tecnico di cantiere	
Capo cantiere	
Data di compilazione	
Controllo di programmazione	
Relativa alle lavorazioni dal	al
Stato di avanzamento dei lavori attuale	
Fase di lavoro prevista	

Indicazione precisa imprese o lavoratori autonomi presenti in cantiere

Denominazione Impresa	Lavorazione da eseguire in cantiere	Durata prevista	Data di inizio	n° addetti sul cantiere

Macchine previste in cantiere

Macchina	Nolo a freddo	Nolo a caldo	Proprietà Impresa esecutrice

Firma del capo cantiere ____

PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PSC

Il datore di lavoro della/e impresa/e appaltatrice/i, i sub-appaltatori autorizzati e/o i lavoratori autonomi, esposti ai rischi con i propri addetti/dipendenti, accettano, con firma in calce, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, consapevoli delle mansioni/lavorazioni, dei potenziali rischi evidenziati nello stesso nonché delle prescrizioni operative impartite.
L'Impresa che si aggiudica i lavori può presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
Eventuali proposte di integrazione devono essere accettate dal Coordinatore per l'esecuzione.

Presa visione ed accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il/La sottoscritto/a,……………………, nato/a a ……….. il ………., residente a …………………..Cap………. via ……………..n°……, in qualità di legale rappresentante della Ditta aggiudicataria

DICHIARA

- di aver preso atto delle informazioni ricevute sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui la Ditta appaltatrice è chiamata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottarsi in relazione alle attività presso l'edificio;
- di aver preso atto dell'organizzazione del lavoro all'interno della sede comunale;
- di aver preso atto che rimane a carico di ogni Ditta la valutazione e l'adozione di idonee misure di prevenzione inerenti i rischi propri dell'attività, la formazione dei lavoratori ed il rispetto delle norme di sicurezza da parte degli stessi, l'impiego di attrezzature e macchinari a norma nonché l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale conformi alle normative vigenti;
- di aver accettato, previa presa visione, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- Ai sensi di legge, se ne seguiranno le disposizioni ed i contenuti in fase di esecuzione dell'opera;
- *copie del piano di sicurezza e di coordinamento sono state messe a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza.*

………………………………………..lì……………………

Per accettazione:

FIGURE DEL CANTIERE	NOMINATIVO	DATA	FIRMA
L'impresa appaltatrice			
ATI/Consorzio appaltatrice			
L'impresa subappaltatrice			
L'impresa subappaltatrice			
L'impresa subappaltatrice			
Il Lavoratore Autonomo			
Il Lavoratore Autonomo			

Per accettazione:

FIGURE DELLE DITTE	NOMINATIVO	DATA	FIRMA
Il/I Responsabile/i RSPP Ditta aggiudicataria / Consorzio /ATI			
Il Direttore tecnico di cantiere Ditta aggiudicataria			
Il RLS Ditta aggiudicataria			